Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

प्रतिभागी पुस्तिका

सेक्टर
जेम्स एंड ज्वैलरी

सब–सेक्टर
डायमंड प्रोसेसिंग

व्यवसाय
अस्सोर्टिंग

रेफरेंस आईडी: **G&J/Q3603, Version 2.0**
NSQF Level 4

असॉर्टर (ऐडवांस्ड)

ई–बुक प्राप्त करने के लिए क्यू आर कोड को स्कैन करें अथवा यहाँ क्लिक करें

द्वारा प्रकाशित
महेन्द्र प्रकाश प्राइवेट लिमिटेड
ई – 42, 43, 44, सेक्टर–7, नोएडा–201301,
उत्तर प्रदेश, भारत.

सर्वाधिकार सुरक्षित,
द्वितीय संस्करण, अक्टूबर 2018

आई.एस.बी.एन. 978-93-87241-15-2
भारत में मुद्रित –

कॉपीराइट © 2018
जेम एंड ज्वैलरी स्किल काउंसिल ऑफ इंडिया,
बिजनेस फैसिलिटेशन सेंटर, तृतीय तलए
एसईईपीजेड स्पेशल इकोनॉमिक जोन,
अंधेरी (पूर्व), मुंबई 400096
फोनः 022-28293940 / 41/42
ईमेलः info@gjsci.org
वेबसाईटः www.gjsci.org

डिस्क्लेमर

इस पुस्तिका में शामिल जानकारी जेम एंड ज्वैलरी स्किल काउंसिल ऑफ इंडिया के विश्वसनीय स्रोतों से प्राप्त की गई है। जेम एंड ज्वैलरी स्किल काउंसिल ऑफ इंडिया उक्त जानकारी की सटीकता, पूर्णता या पर्याप्तता से जुड़ी सभी वारंटी को नामंजूर करता है। इसमें शामिल किसी भी जानकारी, या उसकी व्याख्या में किसी भी प्रकार की त्रुटि, चूक या अपर्याप्तता के लिए जेम एंड ज्वैलरी स्किल काउंसिल ऑफ इंडिया की कोई जिम्मेदारी नहीं होगी। इस पुस्तक में शामिल कॉपीराइट सामग्री के स्वामियों का पता लगाने के लिए यथासंभव प्रयास किए गए हैं। प्रकाशक इस पुस्तक के भावी संस्करणों में सुधार करने के लिए मालिकों में लाई गई किसी भी चूक के लिए आभारी होगा। जेम एंड ज्वैलरी स्किल काउंसिल ऑफ इंडिया का कोई भी अधिकारी इस सामग्री पर भरोसा करने वाले किसी भी व्यक्ति को होने वाले किसी भी नुकसान के लिए जिम्मेदार नहीं होगा। इस प्रकाशन में दी गई सामग्री कॉपीराइट के अधीन है। इस प्रकाशन के किसी भी भाग को जेम एंड ज्वैलरी स्किल काउंसिल ऑफ इंडिया द्वारा अधिकृत किए गए बिना, किसी भी रूप्या किसी भी साधन में, चाहे वह कागज पर हो या इलेक्ट्रॉनिक मीडिया पर, पुनरुत्पादित, संग्रह या वितरित नहीं किया जा सकता है।

"कौशल से बेहतर भारत का निर्माण होता है। यदि हमे भारत को विकास की ओर ले जाना है तो कौशल का विकास हमारा मिशन होना चाहिए।"

श्री नरेन्द्र मोदी
प्रधानमंत्री, भारत सरकार

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

GJSCI
Gem & Jewellery Skill Council of India

N•S•D•C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

Certificate

COMPLIANCE TO
QUALIFICATION PACK – NATIONAL OCCUPATIONAL STANDARDS

is hereby issued by the

GEM AND JEWELLERY SKILL COUNCIL OF INDIA
for

SKILLING CONTENT : PARTICIPANT HANDBOOK

Complying to National Occupational Standards of

Job Role/ Qualification Pack: **'Assorter'(Advanced)** QP No. **G&J/Q3603/NSQF Level 4'**

Date of Issuance: Dec 19th,2018
Valid up to*: Dec 20th,2022
*Valid up to the next review date of the Qualification Pack or the 'Valid up to' date mentioned above (whichever is earlier)

Authorised Signatory
(Gem and Jewellery Skill Council of India)

अभिस्वीकृति

जीजेएससीआई इस मौके पर डेल्ही जेमोलॉजिकल लैबोरेटरी (डीजीएल) और श्री आशीष कालरा (विभाग प्रमुख, डीजीएल) का इस प्रतिभागी पुस्तिका को तैयार करने में उनके योगदान के लिए धन्यवाद करना चाहता है। भारत को कुशल बनाने में डीजीएल का निरंतर समर्थन रहा है। भारत के युवा को दी जाने वाली शिक्षा और कौशल की गुणवत्ता को बनाए रखने में उनका अंतहीन प्रयास और सतत प्रयत्न सराहनीय है। पूरे भारत में रत्न और आभूषण क्षेत्र के छात्रों को प्रेरणा और सुविधा देने के लिए हम उनका दिल से धन्यवाद करते हैं।

भवदीय,

संजय कोठारी

चेयरमन, जीजेएससीआई

इस पुस्तक के बारे में

1. इस प्रतिभागी पुस्तिका को विशेष क्वालिपिकेशन पैक (QP) के लिए प्रशिक्षण देने के लिए डिजाइन किया गया है।
2. सभी यूनिट/टों में प्रत्येक नेशनल ऑक्यूपेशनल (NOS) को इन्क्लुदेद किया गया है।
3. विशिष्ट NOS के लिए प्रमुख शिक्षण उद्देश्य द्वारा उस NOS के लिए यूनिट/टों का आरंभ होता है।
4. इस पुस्तक में प्रयोग किये गए चिन्हों का विवरण नीचे दिया गया है।
5. इस पुस्तक में हीरें की अस्सोर्टिंग के बारे में जानकारी दी गई है।
6 यह पुस्तक असॉर्टर्स का परिचय हीरे के खनन और 4सी से कराएगी।

प्रयोग किये गये चिन्ह्

प्रमुख शिक्षा परिणाम

स्टेप्स

टिप्स

टिप्पणियाँ

यूनिट के उद्देश्य

विषय – सूची

क्रमांक	मॉड्यूल और यूनिट्स	पृष्ठ सं.
1.	परिचय, निर्माण और खनन (G&J / N3604)	1
	यूनिट 1.1 - परिचय, हीरा निर्माण, खनन और सूत्रा	3
2.	फैसेट्स (G&J/N3604)	19
	यूनिट 2.1 - फैसेट और फैसेट व्यवस्था	21
	यूनिट 2.2 - स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलियंट कट की फैसेट व्यवस्था	23
3.	4सी का सिद्धांत (G&J/N3604)	29
	यूनिट 3.1 - 4सी क्या है	31
	यूनिट 3.2 - कैरेट का सिद्धांत	32
	यूनिट 3.3 - क्लैरिटी का सिद्धांत	35
	यूनिट 3.4 - कलर का सिद्धांत	38
	यूनिट 3.5 - कट का सिद्धांत	41
4.	क्लैरिटी (G&J/N3604)	53
	यूनिट 4.1 - क्लैरिटी और इसके सिद्धांत	55
5.	कैरेट (G&J/N3604)	101
	यूनिट 5.1 - कैरेट और इसके सिद्धांत	103
6.	कलर (कलर) (G&J/N3604)	123
	यूनिट 6.1 - कलर (कलर) और इसके सिद्धांत	125
7.	कट (G&J/N3604)	133
	यूनिट 7.1 - कट ग्रेडिंग और इसके सिद्धांत	135
8.	फेंसी शेप्स (आकार) (G&J/N3604)	169
	यूनिट 8.1 - फैंसी शेप्स (आकार) और उसके ग्रेडिंग सिद्धांत	171
9.	फेंसी कलर (कलर) (G&J/N3604)	183
	यूनिट 9.1 - फैंसी कलर के हीरे	185
10.	छोटे हीरे की सॉर्टिंग (G&J/N3604)	191
	यूनिट 10.1 - हीरों की सॉर्टिंग और उसके चरण	193
11.	ट्रीटमेंट्स (उपचार) (G&J/N3604)	207
	यूनिट 11.1 - हीरे की ट्रीटमेंट्स (उपचार) और उसकी पहचान करना	209
12.	सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स (G&J/N3604)	215
	यूनिट 12.1 - सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स और उनकी पहचान	217

विषय – सूची

क्रमांक	मॉड्यूल और यूनिट्स	पृष्ठ सं.
13.	मूल्य निर्धारण (G&J/N3603)	229
	यूनिट 13.1 - मूल्य निर्धारण और इसके सिद्धांतो को समझना	231
14.	आभूषण निर्माण के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग (G&J/N3603)	233
	यूनिट 14.1 - आभूषण निर्माण के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग	235
15.	रफ़ (खुरदुरा) हीरों की अस्सोर्टिंग (G&J/N3605)	255
	यूनिट 15.1 - रफ़ (खुरदुरा) हीरों की अस्सोर्टिंग और उसकी अवधारणाएं	257
16.	जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग (G&J/N3606)	293
	यूनिट 16.1 - जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग और उसकी अवधारणाएं	295
17.	अन्य लोगों के साथ समन्वय (G&J/N9901)	327
	यूनिट 17.1 - पारस्परिक क्रिया एवं समन्वय का महत्व	329
	यूनिट 17.2 - पर्यवेक्षक के साथ बातचीत करना	333
	यूनिट 17.3 - सहकर्मियों एवं अन्य विभागों के साथ बातचीत करना	336
	यूनिट 17.4 - बाहरी पार्टियों के साथ बातचीत करना	339
18.	कार्यस्थल पर स्वास्थ्य एवं सुरक्षा बनाए रखना (G&J/N9902)	343
	यूनिट 18.1 - दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना	345
	यूनिट 18.2 - सुरक्षित रहने के लिए सुरक्षा संकेतों एवं उपयुक्त आवश्यकताओं को समझना	351
	यूनिट 18.3 - श्रमदक्षता शास्त्र (एर्गोनोमिक्स) या गलत आसन को समझना	360
	यूनिट 18.4 - अग्नि सुरक्षा संबंधी नियम	364
	यूनिट 18.5 - आपातकालीन स्थितियों से निपटने के तरीके को समझना	369

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

1. परिचय, हीरा निर्माण और खनन

यूनिट 1.1 – परिचय, हीरा, खनन और सूत्रों

G&J/N3604

प्रमुख शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरा शब्द की उत्पत्ति को जानने में।
2. प्रकृति में हीरों के निर्माण को समझने में।
3. हीरे के विभिन्न गुणों को जानने में।
4. स्रोतों के प्रकार को समझने में।
5. विभिन्न प्रकार के अनगढ़ हीरों को जानने में।
6. विभिन्न प्रकार के खनन को समझने में।
7. पुनःप्राप्ति के सिद्धांत को समझने में।
8. विभिन्न ऐतिहासिक और वर्तमान स्रोतों को जानने में।
9. विभिन्न खनन कंपनियों को जानने में।

यूनिट 1.1: परिचय, हीरा निर्माण, खनन और स्रोत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरा शब्द के उद्विकास को समझने में।
2. हीरे के निर्माण को विस्तार से समझने में।
3. हीरे के गुणों को समझने में।
4. हीरे के स्रोतों के प्रकार समझने में।
5. अनगढ़ हीरे के प्रकार को समझने में।
6. खनन के प्रकार को समझने में।
7. अयस्क से हीरों की पुनःप्राप्ति की पद्धति को समझने में।
8. हीरों के विभिन्न पारंपरिक और वर्तमान स्रोतों को जानने में।
9. विभिन्न खनन कंपनियों को जानने में।

1.1.1 हीरा शब्द

डायमंड (हीरा) शब्द ग्रीक शब्द **'अडामास'** से उत्पन्न हुआ है, जिसका अर्थ है अटूट और इसकी चमक को **अडामेंटाइन** कहा जाता है, जिसका अर्थ है अजेय।

1.1.2 हीरों का निर्माण

हीरों के निर्माण के लिए निम्नलिखित की आवश्यकता होती है:

- **उच्च तापमान (1500 से 1800C)**
- **उच्च दबाव (45,000 से 60,000 किलोबार)**
- **सबसे महत्वपूर्ण, कार्बन (99.95%)**

हीरे का निर्माण पृथ्वी के आवरण में 120 से 190 किलोमीटर की गहराई में **उच्च तापमान और दबाव** पर होता है। कार्बन युक्त खनिज जैसे **एक्लोगाइट** और **पेरिडोटाइट** कार्बन स्रोत प्रदान करते हैं, और इसका विकास 1 अरब से 3–3 अरब वर्ष (पृथ्वी की आयु का *25%* से *75%*) की अवधि के दौरान होता है। हीरे मैग्मा द्वारा गहरे ज्वालामुखी विस्फोटों के माध्यम से पृथ्वी की सतह के निकट आते हैं, जो ठन्डे हो कर **किम्बरलाइट** और **लैम्प्रोआइट** नामक चट्टानों में बदल जाते हैं।

1.1.3 हीरे के गुण

हीरे के गुण:

- **रासायनिक संरचना:** कार्बन
- **कठोरता:** मोहस पैमाने पर 10
- **विशिष्ट गुरुत्व:** 3.52
- **अपवर्तक सूचकांक** (रिफ्रैक्टिव इंडेक्स – आरआई – हवा में प्रकाश की गति और रत्न में प्रकाश की गति का अनुपात)**:** 2.417

1.1.4 विभिन्न प्रकार के स्रोत

निम्नलिखित स्रोतों के प्रकार हैं :

1. मुख्य

- एकबार हिरे मेग्मा के द्वारा ज्वालामुखी की पाइप से सतह पर पहुँचाया जाता है, वे घट जाते है और एक बडे क्षेत्र में वितरीत हो सकते है। हीरों से युक्त ज्वालामुखी का पाइप हीरों के मुख्य स्रोत के रूप में जाना जाता है; उदाहरण के लिए – डाइक और वेन।

2. कछारी स्रोत

- हीरों के द्वितीय स्रोतों में वे सभी क्षेत्र इन्क्लुदेद होते हैं जहाँ भारी मात्रा में हीरे उनके किम्बरलाइट या लैम्प्रोआइट ब्लॉक से बाहर निकल कर घट गए हैं, और पानी या हवा के कारण जमा हो गए हैं।
- इनमें कछारी डिपाजिट और मौजूदा और प्राचीन तट रेखाओं के डिपाजिट इन्क्लुदेद हैं, जहाँ बन्धनमुक्त हीरे उनके आकार और घनत्व के कारण जमा हो जाते हैं।
- समुद्री स्रोत एक प्रकार का कछारी स्रोत होता है।

1.1.5 अनगढ़ हीरे के प्रकार

निम्नलिखित अनगढ़ हीरे के प्रकार हैं:

1. जेम क्वालिटी:

- ये वे अनगढ़ हीरे हैं जिनका प्रयोग आभूषणों में किया जाता है।

2. नियर जेम क्वालिटी:

- ये वे अनगढ़ हीरे होते हैं जिनकी सीमारेखा कलर और क्लैरिटी होती है और जिनका प्रयोग बाजार की परिस्थितियों पर निर्भर करते हुए आभूषण और उद्योग दोनों में किया जा सकता है।

3. औद्योगिक (इंडस्टियल) क्वालिटी :

- ये वे अनगढ़ हीरे होते हैं जिनका प्रयोग कटिंग, पॉलिशिंग जैसे औद्योगिक उद्देश के लिए किया जाता है।

1.1.6 खनन के प्रकार

निम्नलिखित खनन के प्रकार हैं :

1. खुला गड्ढा (ओपन पिट)

- इसे सतही खनन भी कहा जाता है।
- गड्ढा बनाने के लिए जमीन को परतों में हटाया जाता है।
- उदाहरण : दक्षिण अफ्रीका में किम्बरली में बड़ा गड्ढा, इसकी परिधि 1 मील है और यह 440 गज गहरा है।

2. शाफ्ट

- यह गहरी या भूमिगत खनन है।
- यह परिधि के चारों और खड़ी रुकावटें और पाइप में जाते सीधे शाफ्ट वाले पाइप है।

3. कछार (अलुविलय)

- द्वितीयक खनन नदियों, नदियों, सूखा पानी क्षेत्रों और समुद्री किनारे में किया जाता है।
- प्राचीन खननः चलनी और प्लास्टिक की बाल्टी के साथ पैनिंग किया जाता है।
- यंत्रीकृत खननः विषाल पृथ्वी मूवर्स ओवरबर्डन को पारी करने में मदद करता है।
- समुद्री खनन नामीबिया में किया जाता है।

आकृति 1.1.6.1 खुले गड्ढे वाली खान

1.1.6 खनन के प्रकार

आकृति 1.1.6.2 खुले गड्ढे वाली खान

1.1.6 खनन के प्रकार

आकृति 1.1.6.3 शाफ्ट / भूमिगत खान

1.1.6 खनन के प्रकार

आकृति 1.1.6.4 कछार

1.1.7 पुनःप्राप्ति के तरीके

पुनःप्राप्ति का अर्थ होता है अयस्क से हीरों को निकालना।

1. शुरुआती तरीके:

- शुरुआती दिनों में हम नीली जमीन को पीली जमीन में बदलने दिया करते थे, उसके बाद पानी और / या ग्रीस टेबल का प्रयोग करते हुए हीरे पुनःप्राप्त किये जाते थे।

2. आधुनिक चलन:

- मशीनीः अयस्क तोड़ने के लिए कुचलती है।
- भारी विषिष्ट गुरूत्व सामग्रियों को जमा करने के लिए पानी या भारी तरल से धो कर बजरी को हटाया जाता है।

3. ग्रीस टेबल:

- ग्रीस के लिए हीरे के नेचुरल बन्धुता का लाभ लेते हुए।

4. सॉर्टेक्स मशीन:

- एक्स–रे किरणों का प्रयोग करते हुए हीरे छांटना।

आकृति 1.1.7.1 ग्रीस टेबल

1.1.8 ऐतिहासिक / पारंपरिक स्रोत

1. भारत:

- 500 ईसा पूर्व से 18वीं सदी की शुरुआत तक गोलकोंडा क्षेत्र एकमात्र स्रोत था।
- पहले केवल धनी लोग ही आभूषण पहना करते थे।
- अनेक महत्वपूर्ण हीरे यहाँ पाए गए थे जैसे कोहिनूर और होप।

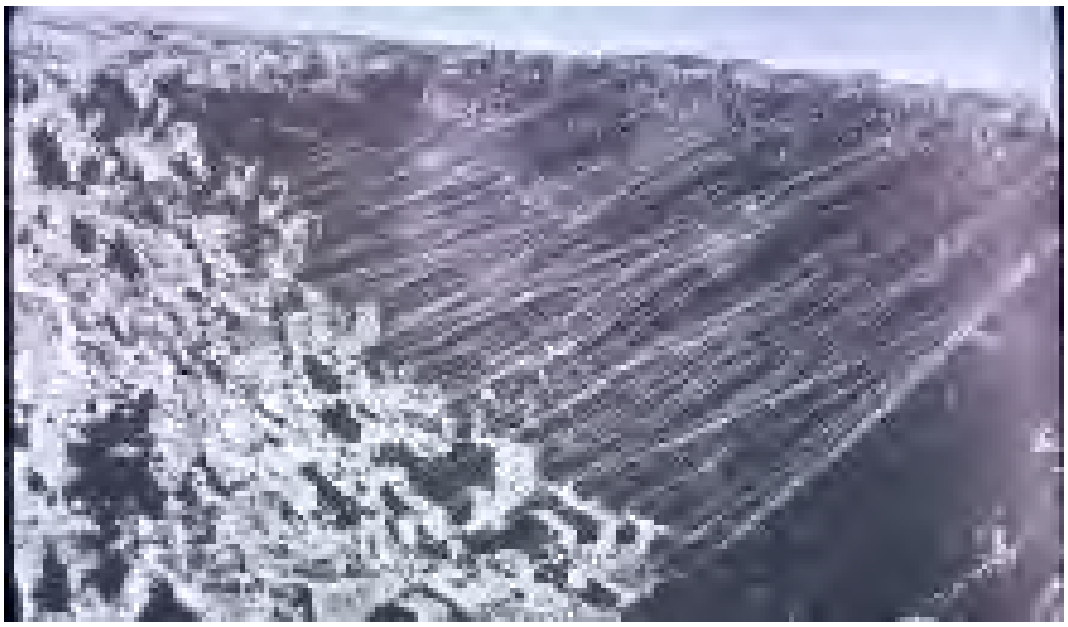
2. ब्राजील:

- उस समय खोजा गया जब भारतीय खानें समाप्त हो रही थीं।
- शुरूआती 18वीं सदी (1725), 100 वर्ष तक चली।
- ब्राजील से अनेक हीरे भारत भेजे गए और भारतीय माल के रूप में बेचे गए।

1.1.9 वर्तमान स्रोत

1 दक्षिण अफ्रीका:

- कुछ प्रसिद्द दक्षिण अफ्रीकी खानें हैं किम्बरली, ब्लोएमफोटिन, और वेसेल्टन।
- दक्षिण अफ्रीका कुछ ऐसे देशों में से एक है जहाँ पाइप, कछार और समुद्री डिपाजिट पाए जाते हैं।
- यूरेका (मैंने इसे ढूँढा), पहला प्रामाणिक हीरा है जिसकी खोज 1886 में की गई थी, और जिसका वजन 21.25 cts है।
- आधिकारिक खनन 1870 में आरंभ हुआ जिससे हीरों के लिए बड़े पैमाने पर बाजार तैयार हुआ।
- प्रमुख खान में पाया गया, अनेक टुकड़ों में काटा गया कलियन रफ (3106 ct – दुनिया का सबसे बड़ा रफ)।
- कलियन I (स्टार ऑफ अफ्रीका) 530.20 बजे, कलियन II 312.40 cts।



आकृति 1.1.9.1 किम्बरली खान

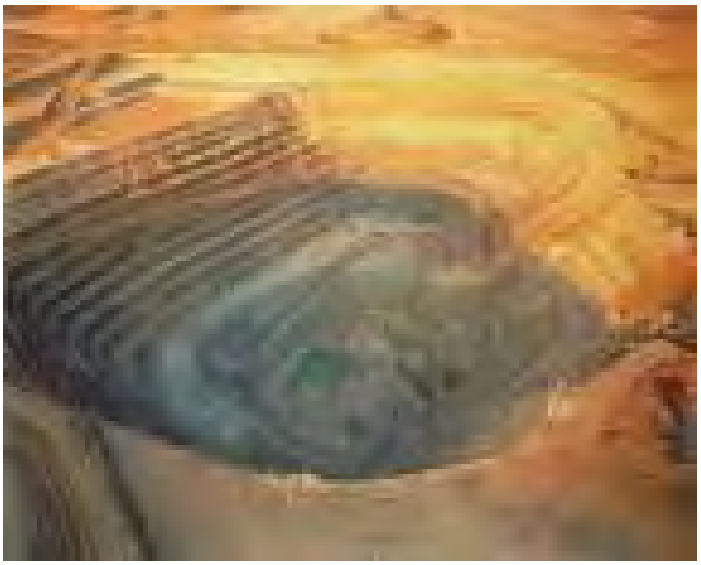
1.1.9 वर्तमान स्रोत

आकृति 1.1.9.2 किम्बरली खान

1.1.9 वर्तमान स्रोत

2. बोत्सवाना:

- बोत्सवाना में डिपाजिट द्वितीय विश्व युद्ध के बाद पाए गए थे जिनकी जेम क्वलिटी लगभग *73%* है।
- यहाँ 3 प्रमुख पाइप का खनन होता है।



आकृति 1.1.9.3 बोत्सवाना में हीरे की खानें

1.1.9 वर्तमान स्रोत

3. कांगो:

- कांगो *20%* जेम क्वलिटी के लिए प्रसिद्द है, दुनिया में लगभग *12%* हीरे का उत्पादन यहाँ होता है।

आकृति 1.1.9.4 कांगो में हीरे के डिपाजिट

4. नाम्बिया:

- स्केलेटन कोस्ट - एक समुद्री कछारी स्रोत, जहां 95% जेम क्वलिटी की पुनःप्राप्ति होती है।

आकृति 1.1.9.5 नाम्बिया के समुद्री डिपाजिट

1.1.9 वर्तमान स्रोत

5. ऑस्ट्रेलिया:

- उत्तर पश्चिम ऑस्ट्रेलिया में स्थित हिरे की खान
- 1980 में आरंभ की गई – मात्रा के हिसाब से दुनिया की सबसे बड़ी उत्पादक।
- लगभग *5%* से *35%* रत्न गुणवत्ता।
- फैंसी तीव्र गुलाबी भूरे (प्राकृतिक गुलाबी) कलर हिरे का एक बडा स्रोत है।
- भारत को हीरा काटने के एक बड़े केंद्र के रूप में बदल दिया।

आकृति 1.1.9.6 ऑस्ट्रेलिया की आर्गाइल खान

1.1.9 वर्तमान स्रोत

6. रूस:

- आम तौर पर 95% बहुत उच्च कलर वाले हिरे साइबेरिया से आते हैं।
- रूस के पुर्वी साइबेरिया में मीर खान, 525 मीटर गहरे और व्यास में 1200 मीटर है।
- इस खान के भीतर वायु क्षेत्र हेलीकॉप्टरों के लिए बंद है कुछ – दुर्घटनाएं हुई जब नीचे की ओर बहने वाली हवा ने उन्हें "खींच" लिया था।

आकृति 1.1.9.7 रूसी खान

1.1.9 वर्तमान स्रोत

7. कनाडा:

- एकाटी
- काउली
- डायाविक

आकृति 1.1.9.8 कैनेडियन खान

1.1.10 खनन कंपनियां

निम्नलिखित दुनिया की कुछ प्रसिद्द हीरा खनन कंपनियां है:

- डी बीयर्स
- डोमिनियन डायमंड कॉरपोरेशन
- रियो टिंटो
- डेब्सवाना
- अलरोसा

टिप्पणियाँ

संबंधित विडिओ देखने के लिए क्यू आर कोड को स्कैन करें अथवा दिये गये लिंक पर क्लिक करें

यहाँ क्लिक करें
रत्न और आभूषण उद्योग
अभिविन्यास

यहाँ क्लिक करें
हिरा खनन के बारे में
(स्त्रोतः साइंस चैनल)

यहाँ क्लिक करें
भारत का सबसे खूबसूरत
और प्रसिद्ध हीरा
(स्त्रोतः एंड्रयू पिडोर)

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

2. फैसेट्स

यूनिट 2.1 – फैसेट और फैसेट व्यवस्था

यूनिट 2.2 – स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलियंट कट की फैसेट व्यवस्था

G&J/N3604

प्रमुख शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. फैसेट क्या होता है को जानने में।
2. विभिन्न प्रकार के कट को जानने में।
3. स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलियंट कट की व्यवस्था समझने में।
4. हीरे के विभिन्न हिस्सों को समझने में।
5. फैसेट के विभिन्न नाम और उनकी व्यवस्था को समझने में।

यूनिट 2.1: फैसेट और फैसेट व्यवस्था

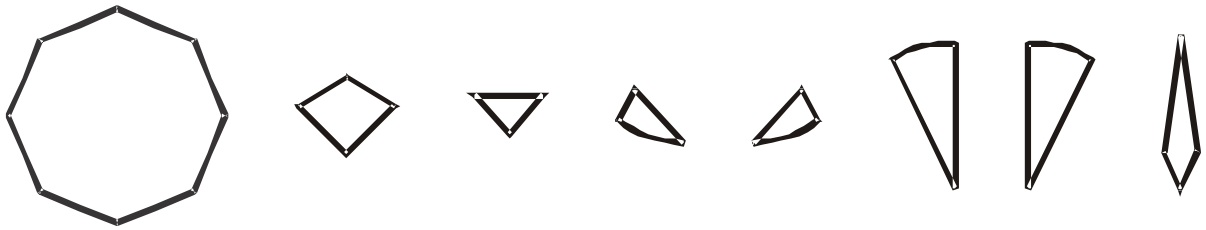
यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. फैसेट का सिद्धांत को समझने में।
2. हीरे के हिस्सों को विस्तार से समझने में।
3. ब्रिलियंट कट, स्टेप कट और मिश्रित कट के बीच अंतर को समझने में।

2.1.1 फैसेट क्या है?

फैसेट काटे और पॉलिश किए गए हीरों पर पॉलिश की गई सतहों वाले समतल पक्ष होते हैं।

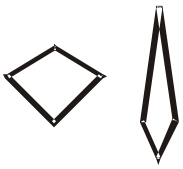


आकृति 2.1.1.1 विभिन्न प्रकार के फैसेट

2.1.2 ब्रिलियंट कट क्या है?

काटे और पॉलिश किए गए हीरे में एक प्रकार की फैसेट व्यवस्था जिसमें तिकोने या पतंग आकार वाले फैसेट को ब्रिलियंट कट कहा जाता है।

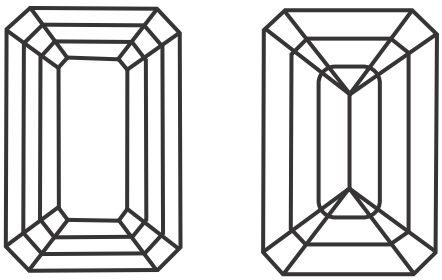
आकृति 2.1.2.1 तिकोने फैसेट



आकृति 2.1.2.2 पतंग आकार के फैसेट

2.1.3 स्टेप कट क्या है?

काटे और पॉलिश किए गए हीरे में एक प्रकार की फैसेट व्यवस्था जिसमें तिकोने या पतंग आकार वाले फैसेट के बजाय पंक्ति में लंबे पतले फैसेट को स्टेप कट कहा जाता है।



आकृति 2.1.3.1 स्टेप कट

2.1.4 मिश्रित कट क्या है?

काटे और पॉलिश किए गए हीरे में एक प्रकार की फैसेट व्यवस्था जिसमें एक ओर ब्रिलियंट कट और एक ओर स्टेप कट दोनों की व्यवस्था होती है उसे मिश्रित कट कहा जाता है।

टिप्पणियाँ

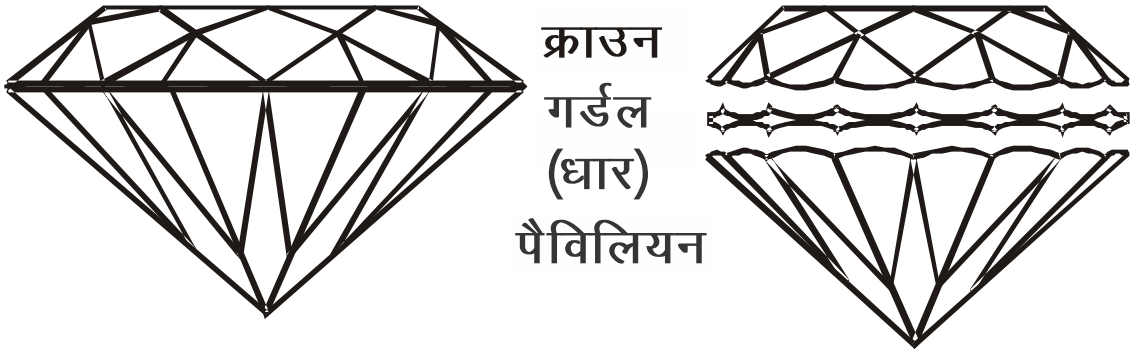
यूनिट 2.2: स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलियंट कट की फैसेट व्यवस्था

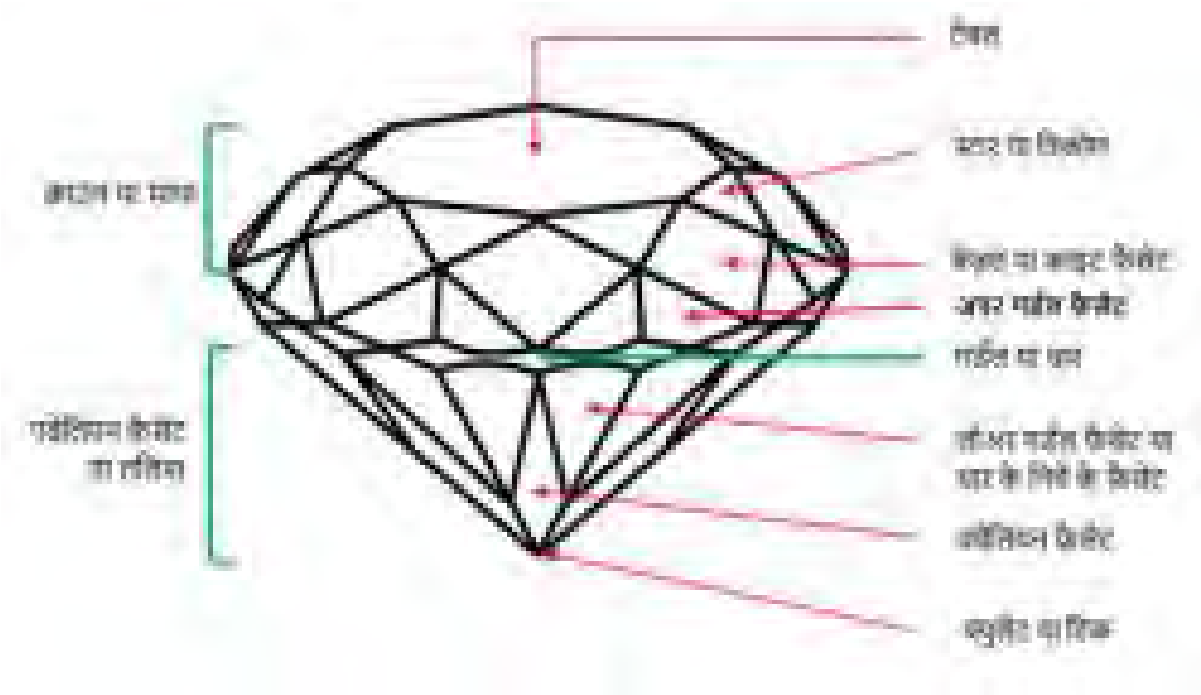
यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरे के हिस्सों को विस्तार से समझने में।
2. स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलियंट कट की फैसेट व्यवस्था के सिद्धांत को विस्तार से समझने में।
3. गर्डल (धार) की भूमिका को समझने में।

2.2.1 स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलियंट कट के हिस्से

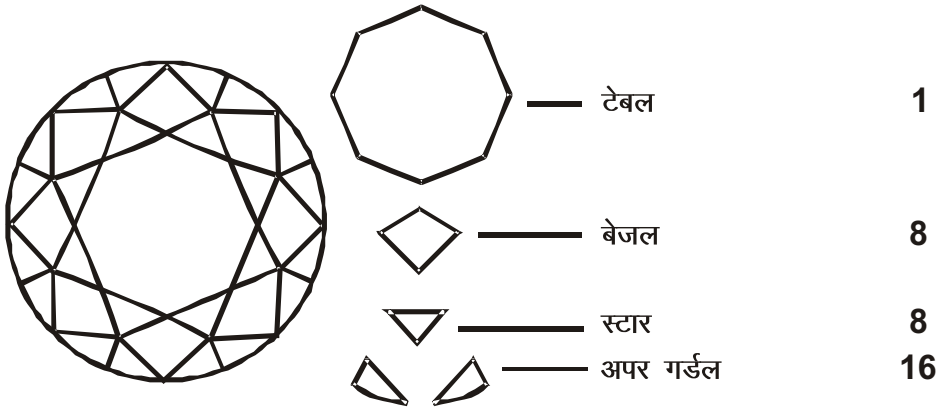




आकृति 2.2.1.1 स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलियंट कट हीरे के हिस्से

2.2.2 क्राउन

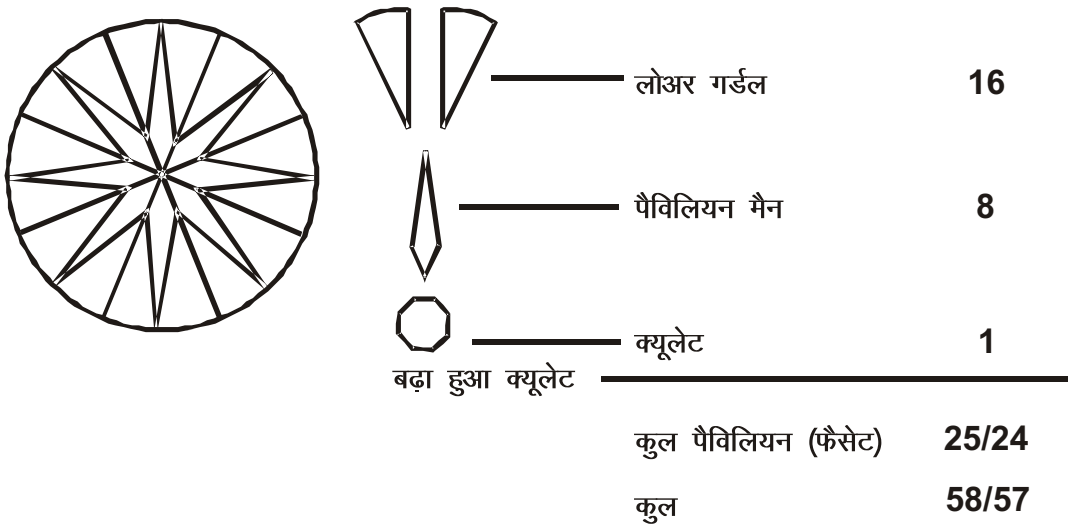
क्राउन: हिरे के गर्डल (धार) का उपरी भाग



आकृति 2.2.2 क्राउन में फैसेट व्यवस्था

2.2.3 पैविलियन

पैविलियन: हिरे के गर्डल (धार) का निचली भाग



आकृति 2.2.3.1 पैविलियन में फैसेट व्यवस्था

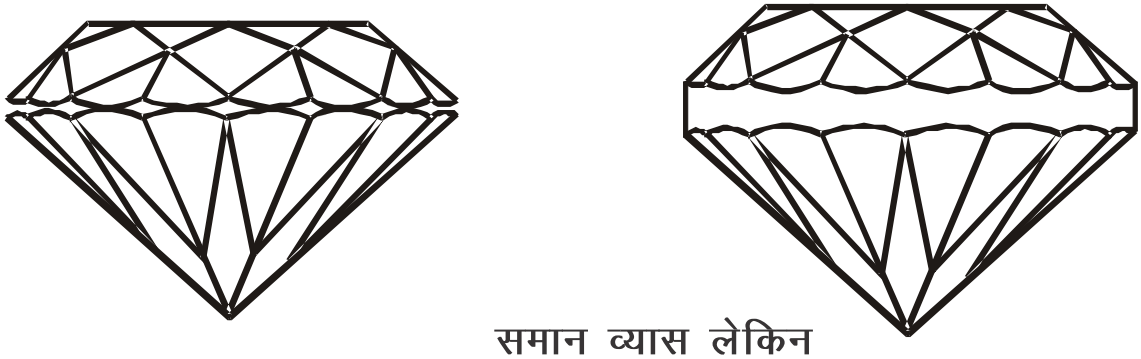
पैविलियन के बीच में या रत्न के नीचे नुकीले बिंदु को क्यूलेट कहा जाता है। क्यूलेट क्षेत्र से हीरे को खरोंच लगने या छिलने से बचाने के लिए, क्यूलेट को कभी–कभार पॉलिश किया जाता है जिसके परिणामस्वरुप एक वैकल्पिक एक्स्ट्रा फैसेट का निर्माण होता है। इस प्रकार पैविलियन पर यह वैकल्पिक फैसेट, मौजूद होने पर कुल पैविलियन फैसेट को 24 से बढ़ा कर 25 कर देता है और कुल योग 57 फ़ैसेट 58 हो जाता है।

छिलने से बचने के लिए क्यूलेट पर्याप्त रूप से बड़ा होना चाहिए। बहुत बड़ा क्यूलेट हीरे से अवांछित प्रकाश के रिसने का कारण बन जाता है।

2.2.4 गर्डल (धार)

गर्डल (धार) क्राउन और पैविलियन के बीच का संकीर्ण खंड होती है। यह आभूषण के पीस में जड़े जाने वाले हीरे को स्थापित करने का किनारा प्रदान करती है।

गर्डल (धार) की मोटाई अधिकतम वजन को कायम रखने के लिए जिम्मेदार होती है



समान व्यास लेकिन अधिक वजन का प्रतिधारण

आकृति 2.2.4.1 गर्डल (धार)

समान क्राउन और समान पैविलियन वाले दो हीरे, मोटी गर्डल (धार) वाला हीरा अधिक वजन का प्रतिधारण करता है। मोटी गर्डल (धार) से न केवल हीरे का वजन बढ़ता है बल्कि प्रकाश का अवांछित रिसाव भी होता है।

गर्डल (धार) के प्रकार

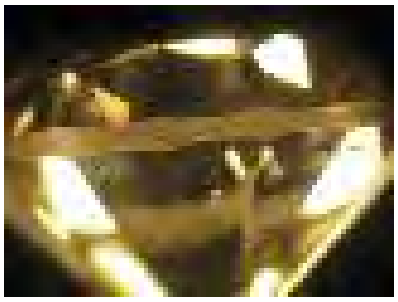
राउंड ब्रिलियंट कट में गर्डल (धार) की सबसे आम दिखावट यह होती है।

1. फैसेट वाली

आकृति 2.2.4.2 फैसेट वाली गर्डल (धार)

2.2.4 गर्डल (धार)

2. मोमी

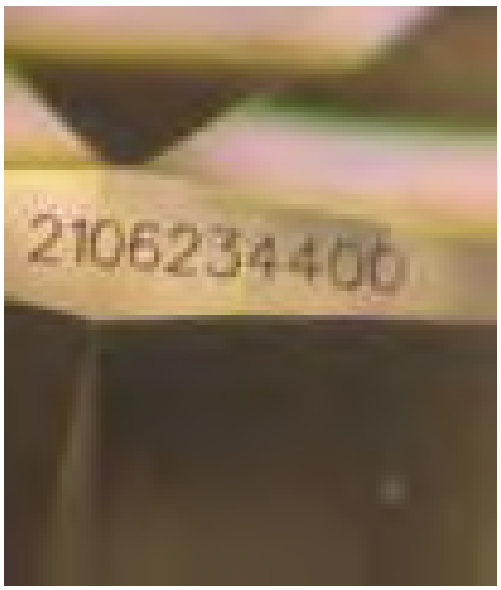


आकृति 2.2.4.3 मोमी गर्डल (धार)

लेजर उत्कीर्णन

लेजर की सहायता से हम हीरे पर कोई भी चीज उत्कीर्ण कर सकते हैं। सबसे सुरक्षित गर्डल (धार) क्षेत्र होता है जहाँ गर्डल (धार) पर हम लेजर से उद्धरण उत्कीर्ण कर सकते हैं।

कुछ प्रयोगशालाएं गर्डल (धार) पर प्रमाणपत्र संख्या लेजर द्वारा उत्कीर्ण करने की सेवा पेश करती हैं।



आकृति 2.2.4.4 लेजर उत्कीर्णन

टिप्पणियाँ

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

3. 4सी का सिद्धांत

यूनिट 3.1 - 4सी क्या है
यूनिट 3.2 - कैरेट का सिद्धांत
यूनिट 3.3 - क्लैरिटी का सिद्धांत
यूनिट 3.4 - कलर का सिद्धांत
यूनिट 3.5 - कट का सिद्धांत

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. 4सी के अर्थ को समझने में।
2. 4सी के प्रकार को जानने में।
3. कैरेट के परिभाषा को जानने और समझने में। श्श
4. क्लैरिटी के परिभाषा को जानने और समझने में।श्श
5. कलर के परिभाषा को जानने और समझने में।श्श
6. कट के परिभाषा को जानने और समझने में।श्श

यूनिट 3.1: 4सी क्या है

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. 4सी के सिद्धांत को समझने में।
2. मूल्य कारकों की बुनियादी बातें को समझने में।

3.1.1 4सी का सिद्धांत

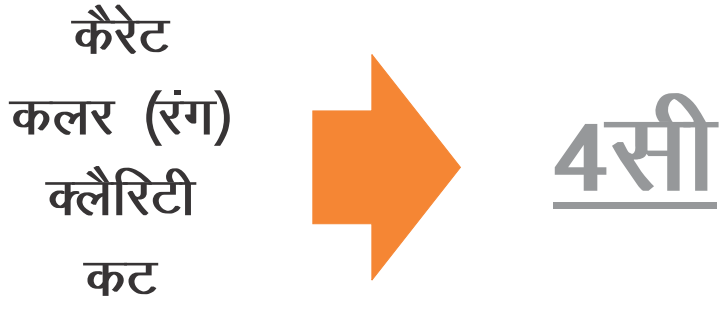
हीरे का मूल्यांकन कुछ विशेषताओं पर आधारित होता है जिन्हें मूल्य कारक कहा जाता है।

हीरा विशेषज्ञ चार मूल्य कारक प्रणाली के प्रयोग से हीरों का मूल्य निर्धारित करते हैं। ये सभी कारक 'सी' अक्षर से आरम्भ होते हैं:

- **कैरेट**
- **क्लैरिटी**
- **कलर (रंग)**
- **कट**

ये चार कारक तैयार हीरे की गुणवत्ता का वर्णन करते हैं, जिसका सीधा संबंध हीरे के मूल्य से होता है।

इस प्रकार से, 'C' अक्षर से आरंभ होने वाले इन 4 मूल्य कारकों को आमतौर पर 4C के रूप में जाना जाता है



आकृति 3.1.1.1 4सी

टिप्पणियाँ

यूनिट 3.2: कैरेट का सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. कैरेट के बुनियादी सिद्धांत को समझने में।

3.2.1 कैरेट क्या है?

कैरेट वजन की इकाई होती है जिसे कैरोब बीज (रत्ती) से प्राप्त किया गया है। हीरे का वजन माप के लिए इसकी सबसे साधारण विशेषता होता है, और पुराने समय से ही इसका प्रयोग हीरे के मूल्य के एक पहलु की गणना करने में किया जाता रहा है।

पहले के समय में कैरोब बीज (रत्ती) का प्रयोग हल्के वजन के उत्पादों को मापने में किया जाता था। प्रकृति ने लगभग सभी कैरोब बीजों को समान वजन प्रदान किया है।

वजन की मीट्रिक प्रणाली में, कैरेट वजन को हीरों सहित मुख्य रत्नों का वजन करने की प्रणाली के रूप में परिभाषित किया गया है।

आकृति 3.2.1.1 कैरोब बीज

3.2.2 कैरेट वजन की गणना

1 किलोग्राम **(केजी) = 1000** ग्राम **(जीएम)**

1 ग्राम **(जीएम) = 1000** मिलीग्राम **(एमजी)**

1 ग्राम **(जीएम) =** 5 कैरेट **(सीटी)**

इस प्रकार से

5 कैरेट **(सीटी) = 1000** मिलीग्राम **(एमजी)**

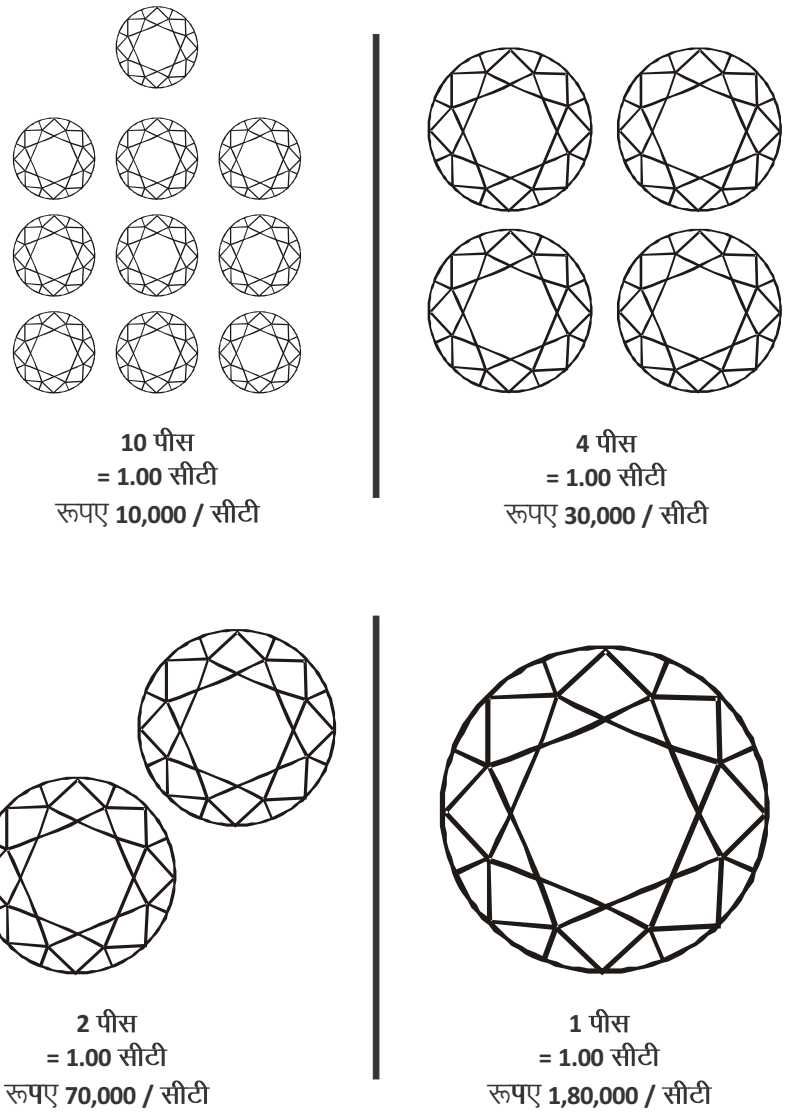
1 कैरेट (बज) = 200 मिलीग्राम (एमजी)

साथ ही

1 कैरेट (सीटी) **= 100 पॉइंट्स** (पीटी)

3.2.3 कैरेट वजन बनाम कैरेट रेट

- हीरों की बिक्री वजन द्वारा की जाती है, इस प्रकार से उनका मूल्य प्रति कैरेट रेट लगाया जाता है।
- उदाहरण: एक हीरे का वजन **1.03** कैरेट है और प्रति कैरेट रेट **2,10,000/-** रूपए है, तब हीरे का कुल मूल्य **1.03 x 2,10,000 = 2,16,300/-** रूपए होगा।
- **सभी अन्य मूल्य कारकों को स्थिर मानते हुए, हीरे का मूल्य उसके वजन के मुकाबले प्रति कैरेट के अनुसार ज्यादा तेजी से बढ़ता है।**



आकृति 3.2.3.1

सभी अन्य मूल्य कारकों को स्थिर मानते हुए, हीरे का मूल्य उसके वजन के मुकाबले प्रति कैरेट के अनुसार ज्यादा तेजी से बढ़ता है।

टिप्पणियाँ

संबंधित विडिओ देखने के लिए क्यू आर कोड को स्कैन करें अथवा दिये गये लिंक पर क्लिक करें

यहाँ क्लिक करें
जीआईए द्वारा डायमंड कैरेट वजन ग्रेडिंग

यूनिट 3.3: क्लैरिटी का सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. क्लैरिटी के बुनियादी सिद्धांत को समझने में।

3.3.1 क्लैरिटी

क्लैरिटी विशेषताएँ:

- सतह की विशेषताएँ / लक्षण जिन्हें **ब्लेमिश** के रूप में जाना जाता है और आतंरिक विशेषताएँ / लक्षण जिन्हें इन्कूषन के रूप में जान जाता है सामूहिक रूप से क्लैरिटी विशेषताओं के रूप में जानी जाती हैं।
- इस प्रकार से ब्लेमिष या इन्कूषन की आपेक्षिक अनुपस्थिति को क्लैरिटी कहा जाता है।

3.3.2 ब्लेमिश

ब्लेमिश:

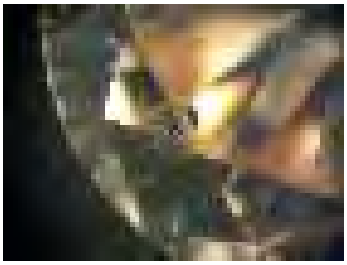
- ये बाहरी लक्षण होते हैं जो सतह पर पाए जाते हैं, जिन्हें दोबारा पॉलिश कर हटाया जा सकता है (सतह की ग्रेनिंग के सिवाय)। इनसे शायद ही कभी क्लैरिटी के ग्रेड का निर्धारण किया जाता है।

आकृति 3.3.2.1 ब्लेमिश

3.3.3 इन्क्लूशन

इन्क्लूशन:

- ये आतंरिक लक्षण होते हैं जो हीरे में पाए जाते हैं, जो क्लैरिटी ग्रेड का निर्धारण करते हैं। ये सतह के ऊपर या अंदर हो सकते हैं।



आकृति 3.3.3.1 इन्क्लूशन

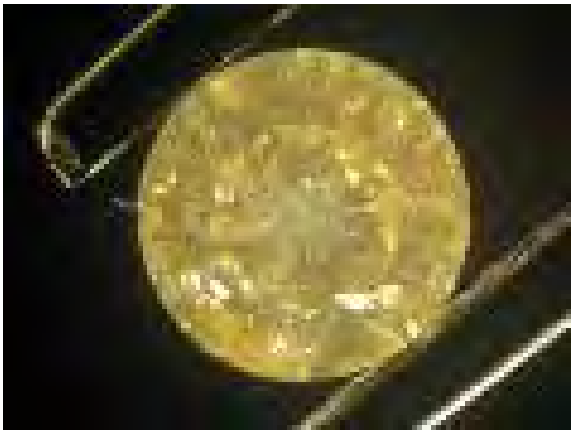
3.3.4 क्लैरिटी बनाम कैरेट रेट

क्लैरिटी के लक्षणों का हीरे के मूल्य के साथ उल्टा संबंध होता है। इस प्रकार से जितना ज्यादा इन्क्लूशन और ब्लेमिश होंगे उतना ही प्रति कैरेट रेट कम होगा। ब्लेमिश के मुकाबले, हीरे के मूल्य पर इन्क्लूशन का प्रभाव ज्यादा होता है। क्योंकि ब्लेमिश सतह के ऊपर होते हैं दोबारा पॉलिश कर उन्हें आसानी से हटाया जा सकता है और अक्सर इससे हीरे का मूल्य बढ़ सकता है।

दूसरी ओर, इन्क्लूशन को केवल तभी हटाया जा सकता है यदि वह सतह के निकट हो। इससे वजन में कमी आती है।

इस प्रकार दोबारा काट कर और दोबारा पॉलिश कर वजन में कमी को बेहतर क्लैरिटी से दूर किया जा सकता है।

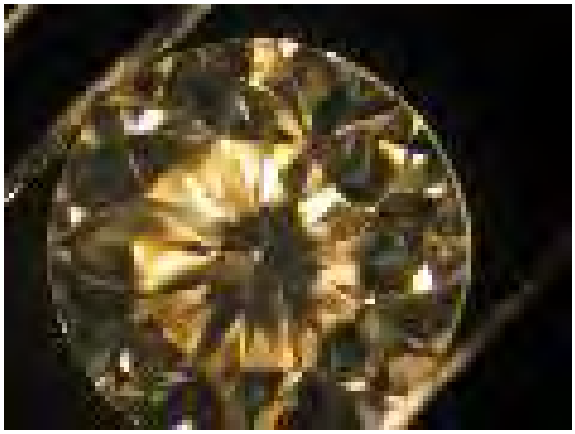
किन्हीं भी दो हीरों की क्लैरिटी एक समान नहीं होती, इस प्रकार क्लैरिटी अलग–अलग हीरे की पहचान करने में सहायता करती है।



बेहद इन्क्लूशन

इन्क्लूशन

मामूली इन्क्लूशन



बहुत मामूली इन्क्लूशन

आकृति 3.3.4.1

सभी अन्य मूल्य कारकों को स्थिर मानते हुए, जितना ज्यादा हीरा स्पष्ट होगा, उतना ज्यादा हीरे का मूल्य होगा

टिप्पणियाँ

संबंधित विडिओ देखने के लिए क्यू आर कोड को स्कैन करें अथवा दिये गये लिंक पर क्लिक करें

यहाँ क्लिक करें
जीआईए द्वारा डायमंड क्लैरिटी ग्रेडिंग

यूनिट 3.4: कलर का सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. कलर के बुनियादी सिद्धांत को समझने में।

3.4.1 कलर

नेचुरल रूप से हीरे अनेक रंगों में आते हैं। सबसे आम उपलब्ध पीली या भूरी आभा के साथ लगभग बेरंग होते हैं।

बेरंग हीरे भी उपलब्ध होते हैं लेकिन वे बहुत दुर्लभ और महंगे होते हैं।

बेरंग और लगभग बेरंग (पीली या भूरी आभा वाले) के अलावा, हीरे हरे, नीले, बैंगनी और लाल जैसे दूसरे रंगों में भी उपलब्ध होते हैं। वे बहुत दुर्लभ होते हैं।

3.4.2 कलर ग्रेडिंग स्केल

कलर की सामान्य रेंज:

- बेरंग से लगभग हल्के पीले और भूरे कलर के हीरे कलर की सामान्य रेंज में आते हैं।
- कलर ग्रेडिंग स्केल को 1950 के दशक में रिचर्ड टी. लिडीकोट द्वारा तैयार किया गया था।
- उन्होंने हीरे के कलर का वर्णन D (बेरंग) से Z (हल्के पीले या भूरे) तक की सामान्य रेंज में किया था। जहाँ डी से जेड तक प्रत्येक अक्षर कलर की रेंज दर्शाता है।

इस स्केल को D से Z स्केल कहा जाता है।

पहली पंक्ति में L,E, F, G, H, I, J के रूप में रंगों की रेंज को दिखाया गया है जहाँ पहले दो कलर L और E में स्पष्ट अंतर दिखाई देता है

दूसरी पंक्ति में E, F, G, H, I, J, K, L के रूप में रंगों की रेंज को दिखाया गया है जहाँ कलर बेरंग से लेकर लगभग बेरंग से लेकर हल्के पीले हैं

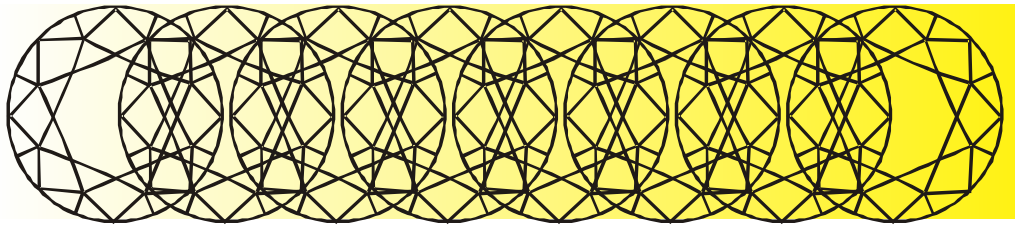
तीसरी पंक्ति में F, G, H, I, J, K, L के रूप में रंगों को दिखाया गया है जहाँ रंगों की रेंज बेरंग से लेकर लगभग बेरंग से हल्की पीली तक है

आकृति 3.4.2.1 कलर की सामान्य रेंज

3.4.3 कलर बनाम मूल्य

अन्य सभी मूल्य कारकों को स्थिर रखते हुए, कलर की सामान्य रेंज में बेरंग हीरों से लगभग बेरंग हीरों की और बढ़ते हुए हीरों का मूल्य या प्रति कैरेट रेट गिरता जाता है।

बेरंग से लगभग बेरंग रेंज तक, प्रति कैरेट रेट में गिरावट को बड़े पैमाने पर देखा जा सकता है, जबकि रेट में गिरावट लगभग बेरंग और हल्के रंगों के बीच धीमी पड़ जाती है।



आकृति 3.4.3.1 कलर की सामान्य रेंज (D से Z)

आकृति 3.4.3.2 कलर की सामान्य रेंज में मूल्य में औसत बदलाव

3.4.4 फैंसी कलर

बेरंग और लगभग बेरंग (पीली या भूरी आभा वाले) के अलावा, हीरे हरे, नीले, बैंगनी और लाल जैसे दूसरे रंगों में भी उपलब्ध होते हैं जो कलर की सामान्य रेंज से परे हैं। इन्हें '**फैंसी**' या फैंसी **कलर** वाले हीरे कहा जाता है।

सामने से ये फैंसी कलर वाले हीरे 'जेड' कलर या अन्य किसी कलर के मुकाबले ज्यादा पीले और भूरे कलर के दिखाई देते हैं ।

फैंसी कलर वाले हीरों में मूल्य में बदलाव कलर की सामान्य रेंज में मूल्य में बदलाव के एकदम उल्टा होता है। हीरे की मूल्य D से Z की और जाने पर कम होती है, लेकिन फैंसी कलर वाले हीरों के मामले में कलर के और स्पष्ट होने के साथ ही मूल्य बढ़ता है।

टिप्पणियाँ

संबंधित विडिओ देखने के लिए क्यू आर कोड को स्कैन करें अथवा दिये गये लिंक पर क्लिक करें

यहाँ क्लिक करें

जीआईए द्वारा डायमंड कलर ग्रेडिंग

यहाँ क्लिक करें

रंगीन हीरा

(स्त्रोतः जीआईए)

यूनिट 3.5: कट का सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. कट के बुनियादी सिद्धांत को समझने में।

3.5.1 कट

सभी 4सी में से 'कट' अकेला ऐसा मूल्य कारक होता है जिसमें हीरे की सुंदरता के लिए मनुष्य का पूर्ण रूप से योगदान होता है। यह न केवल हीरे के मूल्य को बढाता है बल्कि हीरे की सुंदरता को प्रभावित करता है। एक बढ़िया फिनिश ग्रेड को पाना बहुत मुश्किल होता है और इसलिए इसका मूल्य ज्यादा होता है। यह आमतौर पर बेहतर गुणवत्ता वाले हीरों में दिखाई देती है।

एक अच्छी तरह से काटा गया हीरा प्रकाश का सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन दिखाता है जिसे **हीरे का ऑप्टिकल गुण** भी कहा जाता है।

हीरे के ये ऑप्टिकल गुण एक साथ मिलकर वैज्ञानिक रूप से हीरे के सुंदरता को परिभाषित करते हैं।

हीरे के ऑप्टिकल गुणों को निम्नलिखित चार विशेषताओं द्वारा परिभाषित किया जा सकता है:

- प्रकीर्णन या आग
- दमक या ओजस्वी
- जगमगाहट या झलक
- आभा या चमक

3.5.2 अनुपात

अनुपात काटे और पॉलिश किए गए हीरे के विभिन्न कोण और सापेक्ष माप और उनके बीच संबंध होते हैं।

हीरे का अनुपात प्रकाश के प्रदर्शन को प्रभावित करता है जो बदले में हीरे की कुल संदरता को प्रभावित करता है।

यदि हीरे का अनुपात सही नहीं हो, क्राउन में से हीरे में प्रवेश करने वाला सारा प्रकाश पैविलियन या गर्डल (धार) जैसे अवांछित क्षेत्र में से रिस सकता है या बाहर निकल सकता है, जिससे हीरा बदसूरत, कुरूप या कलर में गहरा दिखाई दे सकता है।

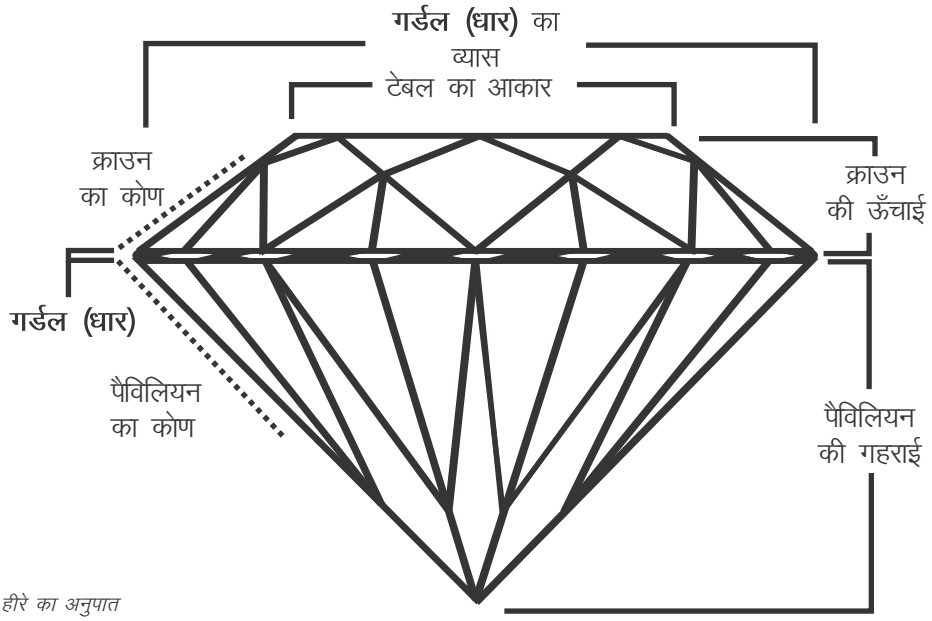
हीरे की सुंदरता और हीरे के साथ प्रकाश के पारस्परिक प्रभाव को समझने के लिए काटे और पॉलिश किये गए हीरे के विभिन्न कोण और सापेक्ष माप और उनके बीच के संबंध को समझना महत्वपूर्ण होता है।

आकृति 3.5.2.1 एक आदर्श रूप से काटा गया हीरा

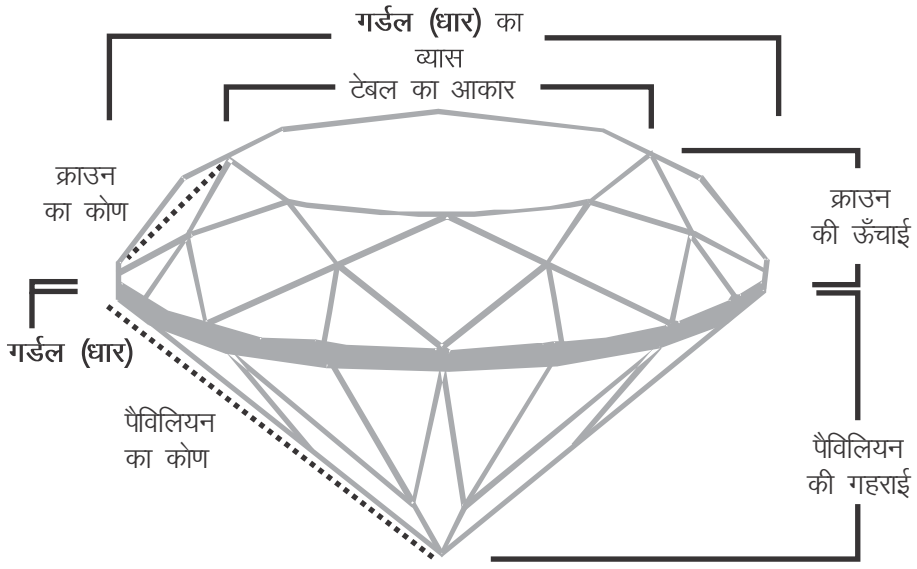
3.5.3 अनुपात के तत्व

हीरे के अनुपात के विभिन्न तत्व इस प्रकार से हैं:

- टेबल का आकार / टेबल प्रतिशत
- क्राउन का कोण
- क्राउन की ऊँचाई
- **गर्डल (धार)** की मोटाई
- पैविलियन की प्रतिशत गहराई (या पैविलियन का कोण)
- कुल प्रतिशत गहराई
- क्यूलेट का आकार



आकृति 3.5.3.1 हीरे का अनुपात



आकृति 3.5.3.2 45 डिग्री झुकाव वाले दृश्य में हीरे का अनुपात

3.5.3 अनुपात के तत्व

गर्डल (धार) का व्यास

- हीरे के सभी अनुपातों के बीच संबंध समझने के लिए हम गर्डल (धार) अनुपात को **100** या **100%** मानते हैं। इस प्रकार सभी अनुपात गर्डल (धार) के औसत व्यास के प्रतिशत के रूप में व्यक्त किए जाते हैं।

औसत **गर्डल (धार)** व्यास

- अनेक दिशाओं से हीरे के विभिन्न व्यास को मापना और फिर सबसे छोटे और सबसे बड़े गर्डल (धार) व्यास का औसत निकालना
- औसत गर्डल (धार) व्यास = $\frac{\text{अधिकतम व्यास + न्यूनतम व्यास}}{2}$

टेबल का आकार / टेबल प्रतिशत

- टेबल का आकार / टेबल प्रतिशत हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास के संबंध में टेबल कितनी बड़ी है इसे परिभाषित करता है।

क्राउन का कोण

- यह बेजेल फैसेट से गर्डल (धार) तक निर्मित कोण होता है।
- यह डिग्री में मापा जाता है।

क्राउन की ऊँचाई

- इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है।
- क्राउन की ऊँचाई हीरे के क्राउन कोण से संबंधित होती है।
- क्राउन का हिस्सा होने के नाते यदि टेबल का आकार स्थिर हो तब इसका क्राउन के कोण से सीधा संबंध होता है।
- जितना ज्यादा क्राउन का कोण होगा उतना ज्यादा क्राउन की ऊँचाई होगी।

गर्डल (धार) की मोटाई

- इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है।
- इसे सबसे संकीर्ण खंड पर नापा जाता है जहाँ ऊपरी और निचले गर्डल (धार) फैसेट मिलते हैं।

पैविलियन की प्रतिशत गहराई (या पैविलियन का कोण)

- गर्डल (धार) के तल के नीचे से क्यूलेट तक इसे मापा जाता है और इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है।

कुल प्रतिशत गहराई

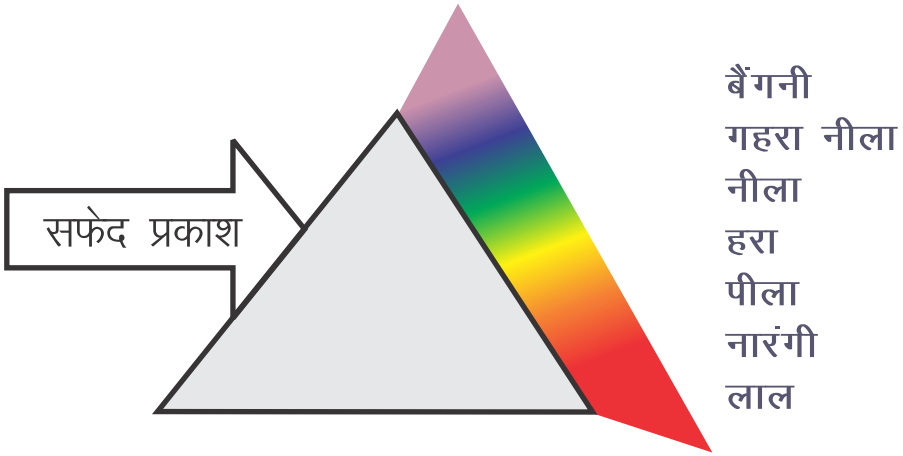
- इसे टेबल से क्यूलेट तक मापा जाता है और इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है।
- यह सभी अनुपातों को अंतिम रूप से व्यक्त करता है।

क्यूलेट का आकार

- छिलने या खरोच से बचने के लिए क्यूलेट को पैविलियन के निचले सिरे को पॉलिश कर तैयार किया जाता है।
- छिलने से बचने के लिए क्यूलेट पर्याप्त रूप से बड़ा होना चाहिए।
- बहुत बड़ा क्यूलेट हीरे से अवांछित प्रकाश के रिसने का कारण बन जाता है।
- यह राउंड ब्रिलियंट कट के 58 वें फैसेट को दर्शाता है।

3.5.4 प्रकीर्णन या आग

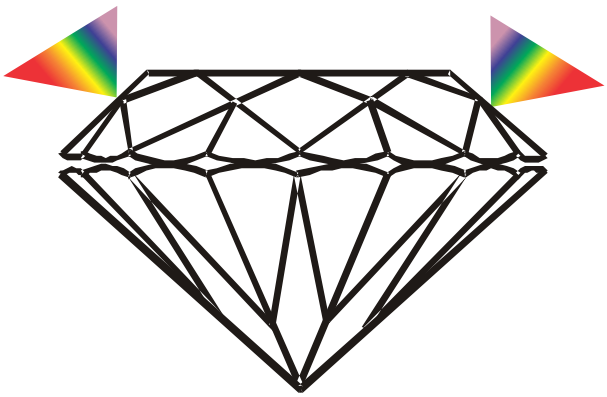
प्रकीर्णन की प्रक्रिया में सफेद प्रकाश अपने मौलिक वर्णक्रमीय रंगों में टूट जाता है। विब्योर के रूप में इन रंगों को आँखों से देखने को आग कहते हैं।



प्रकाश का अपने मौलिक वर्णक्रमीय रंगों में टूटना।

आकृति 3.5.4.1 प्रकाश का अपने मौलिक वर्णक्रमीय रंगों में टूटना

- प्रकीर्णन को नग्न आँख से आंका जा सकता है, केवल कुछ ही हीरों में प्रकीर्णन दिखाई देता है।
- इसे साइड के क्राउन फैसेट के माध्यम से देखा जा सकता है।
- क्राउन कोण हीरे का एक समबसे महत्वपूर्ण अनुपात होता है जो प्रकीर्णन का निर्माण करता है।



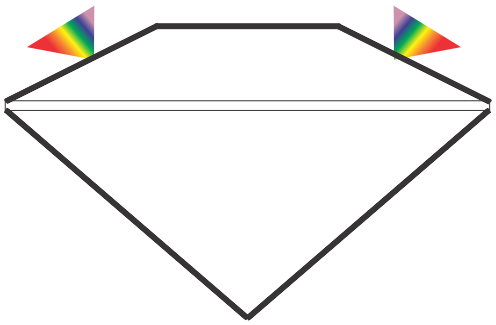
आकृति 3.5.4.2 साइड क्राउन फैसेट के माध्यम से देखा जा सकता है

3.5.4 प्रकीर्णन या आग

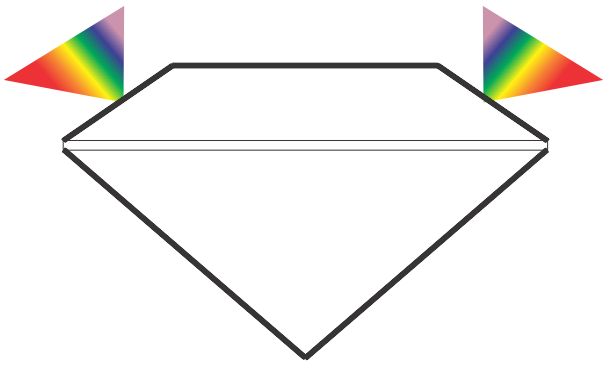
क्राउन का कोण प्रकीर्णन को प्रभावित करता है।

अच्छा प्रकीर्णन क्राउन के कोण पर निर्भर करता है।

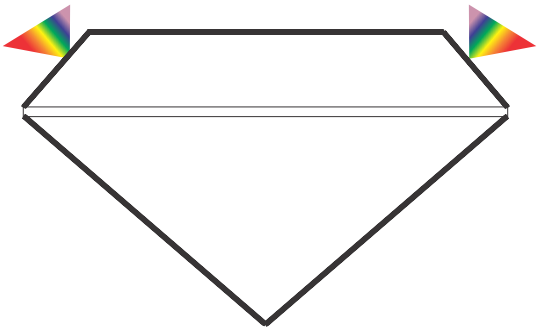
नीचे उदाहरण देखें, सभी तीन हीरों का समान मूल अनुपात है जैसे गर्डल (धार) व्यास, पैविलियन की गहराई, टेबल का आकार।



आकृति 3.5.4.3 कम क्राउन कोण वाला हीरा अच्छे प्रकीर्णन का निर्माण नहीं करता है



आकृति 3.5.4.4 मानक क्राउन कोण वाला हीरा अच्छे प्रकीर्णन का निर्माण करता है



आकृति 3.5.4.5 खड़े क्राउन कोण वाला हीरा अच्छे प्रकीर्णन का निर्माण नहीं करता है

3.5.4 प्रकीर्णन या आग

साइड क्राउन फैसेट का आकार प्रकीर्णन को प्रभावित करता है।

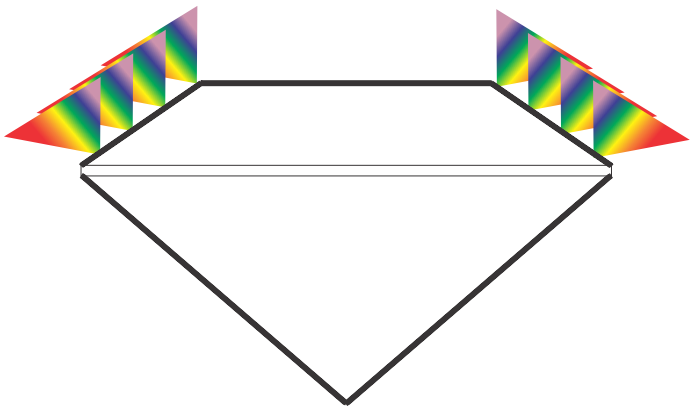
प्रकीर्णन की मात्रा साइड क्राउन फैसेट के आकार पर निर्भर करती है।

नीचे उदाहरण देखें, सभी तीन हीरों का समान मूल अनुपात है जैसे गर्डल (धार) व्यास, पैविलियन की गहराई और यहाँ तक की क्राउन का कोण।

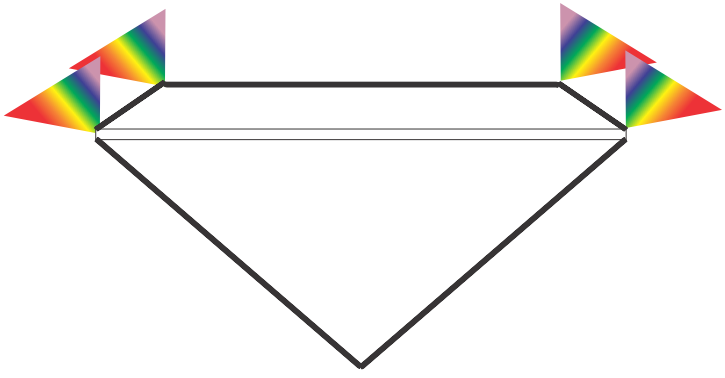
साइड क्राउन फैसेट का आकार ही होता है जो प्रकाश को गिरने और वर्णक्रमीय रंगों में फैलने के लिए ज्यादा सतह क्षेत्र प्रदान करता है।

नीचे दिखाए गए दोनों हीरों में अच्छे प्रकीर्णन का निर्माण मानक क्राउन कोण के परिणामस्वरुप होता है।

समान क्राउन कोण लेकिन साइड क्राउन फैसेट का अलग आकार हीरे में टेबल के आकार को बदल देता है।



आकृति 3.5.4.6 साइड क्राउन फैसेट्स का मानक आकार प्रकाश के पड़ने और प्रकीर्णन के लिए उचित क्षेत्र उपलब्ध कराता है।



आकृति 3.5.4.7 साइड क्राउन फैसेट का छोटा आकार प्रकाश को गिरने और फैलने के लिए कम सतह क्षेत्र प्रदान करता है। इससे टेबल का आकार भी बदल जाता है।

3.5.5 दमक या ओजस्वी

- दामल हीरे के अंदर से आने वाला कुल प्रकाश होता है।
- हीरा संभावित रूप से सबसे दमक वाला रत्न होता है।
- दमक को आतंरिक और बाहरी परवार्तनों से क्राउन के माध्यम से देखी जाने वाली सफेद प्रकाश की कुल मात्रा के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है।
- दमक को सबसे अच्छे तरीके से टेबल से देखा जा सकता है।
- यह हीरे के कट, **पैविलियन की गहराई**, **टेबल का आकार,** से प्रभावित हो सकती है।

आकृति 3.5.5.1 आतंरिक और बाहरी परवार्तनों से क्राउन के माध्यम से देखी जाने वाली प्रकाश की कुल मात्रा।

दमक को **चमक** भी कहते हैं।

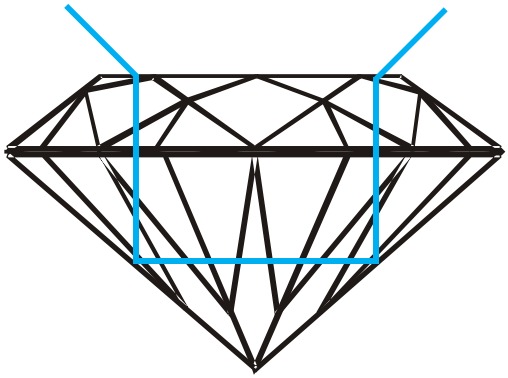
टेबल प्रतिशत, क्राउन का कोण, पैविलियन की गहराई हीरे की चमक का निर्धारण करने में प्रमुख भूमिका निभाते हैं।

3.5.5 दमक या ओजस्वी

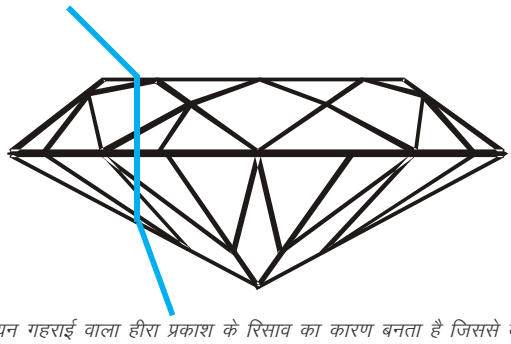
पैविलियन की गहराई दमक / चमक को प्रभावित करती है।

अच्छी दमक पैविलियन की गहराई पर निर्भर करती है।

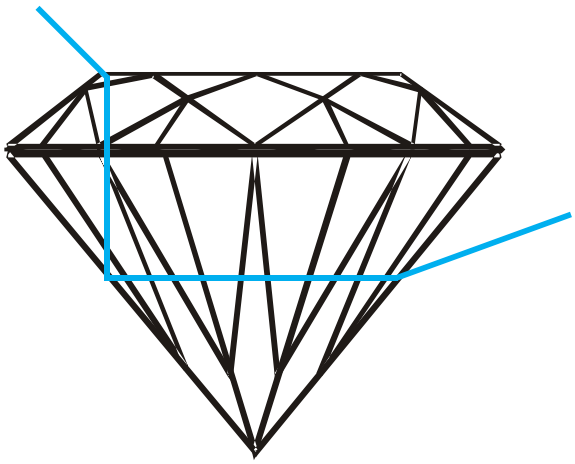
नीचे उदाहरण देखें, सभी तीन हीरों का समान मूल अनुपात है जैसे गर्डल (धार) व्यास, क्राउन का कोण, टेबल का आकार।



आकृति 3.5.5.2 मानक पैविलियन गहराई वाला हीरा अच्छी दमक का निर्माण करता है



आकृति 3.5.5.3 कम पैविलियन गहराई वाला हीरा प्रकाश के रिसाव का कारण बनता है जिससे कोई दमक पैदा नहीं होती है

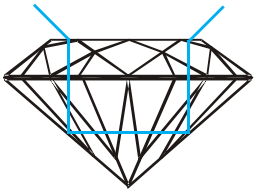


आकृति 3.5.5.4 गहरी पैविलियन गहराई वाला हीरा प्रकाश के रिसाव का कारण बनता है जिससे एक बार फिर कोई दमक पैदा नहीं होती है

3.5.5 दमक या ओजस्वी

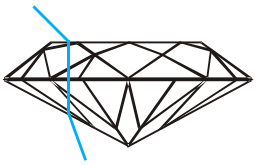
मानक, कम, गहरी पैविलियन गहराई वाले हीरों के बीच दृश्य अंतर

मानक कट



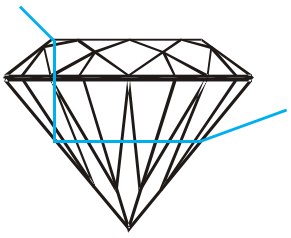
आकृति 3.5.5.5 मानक पैविलियन गहराई वाला हीरा अच्छी दमक / चमक का निर्माण करता है

फिश आई



आकृति 3.5.5.6 कम पैविलियन गहराई वाला हीरा प्रकाश के रिसाव का कारण बनता है जिससे कोई दमक पैदा नहीं होती है

कील का सर



आकृति 3.5.5.7 गहरी पैविलियन गहराई वाला हीरा प्रकाश के रिसाव का कारण बनता है जिससे एक बार फिर कोई दमक पैदा नहीं होती है

3.5.5 दमक या ओजस्वी

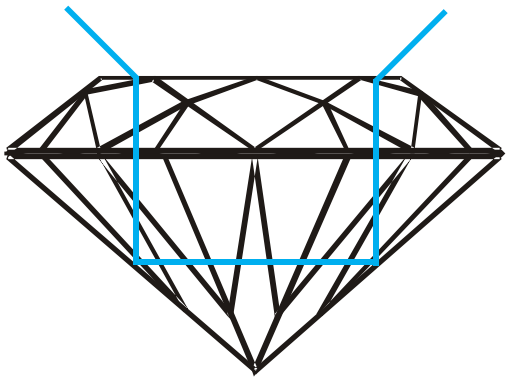
टेबल का आकार दमक / चमक को प्रभावित करता है।

टेबल सबसे महत्वपूर्ण फैसेट होता है जो प्रकाश को हीरे में प्रवेश की अनुमति देता है और आगे यदि पैविलियन गहराई मानक हो तो अच्छी दमक / चमक का निर्माण करता है।

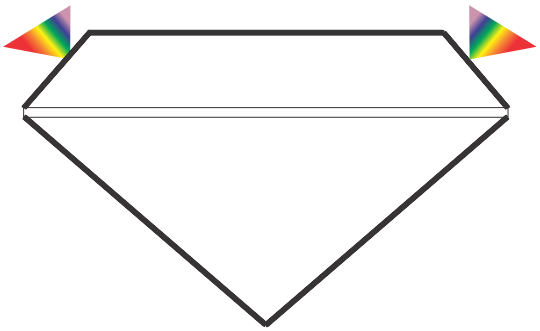
टेबल के आकर को बढ़ाने से हीरे में ज्यादा प्रकाश प्रवेश करता है, इस प्रकार जितना ज्यादा टेबल होगा उतना ज्यादा दमक होगी।

लेकिन एक बड़ा टेबल विपरीत रूप से प्रकीर्णन को बहुत हद तक कम कर देता है।

नीचे उदाहरण देखें, दोनों हीरों का समान मूल अनुपात है जैसे गर्डल (धार) व्यास, पैविलियन की गहराई।



आकृति 3.5.5.8 मानक पैविलियन गहराई और टेबल आकार वाला हीरा अच्छी दमक का निर्माण करता है



आकृति 3.5.5.9 ज्यादा बड़े टेबल वाले हीरे में ज्यादा प्रकाश प्रवेश करता है लेकिन बदले में क्राउन का कोण बदल जाता है। क्राउन के कोण में यह बदलाव कम प्रकीर्णन का कारण बनता है।

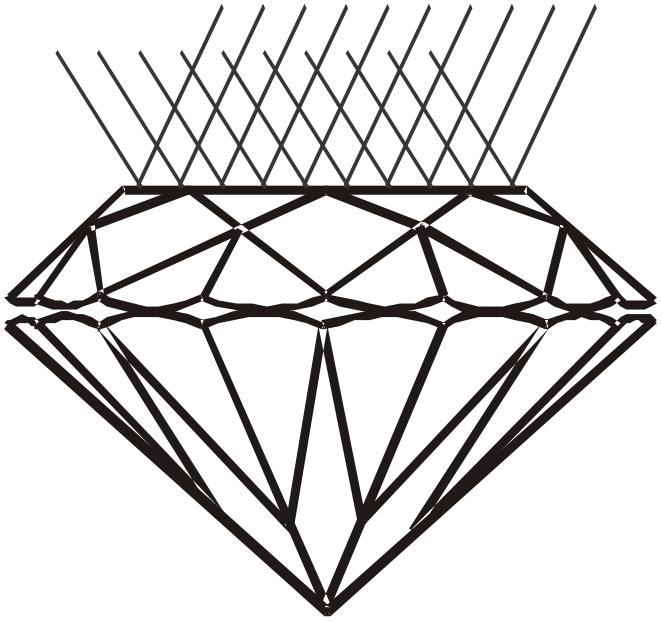
इस प्रकार से प्रकीर्णन और दमक के बीच संतुलन बनाने के लिए हीरे के अनुपात के बीच संतुलन होना चाहिए।

3.5.6 आभा या चमक

आभा प्रकाश के सतह से परावर्तन को कहते हैं।

या दूसरे शब्दों में आभा सतह से परावर्तित प्रकाश की मात्रा और गुणवत्ता को कहते हैं।

हीरे की आभा को अडामेंटाइन (ग्रीक शब्द 'अडामास' से उत्पन्न हुआ है जिसका अर्थ है अटूट, हीरे की आभा अजेय होती है)



आकृति 3.5.6.1 प्रकाश के सतह से परावर्तन को आभा कहा जाता है

क्योंकि टेबल हीरे का सबसे बड़ा फैसेट होता है आभा देखने के लिए यह सबसे बढ़िया फैसेट होता है।

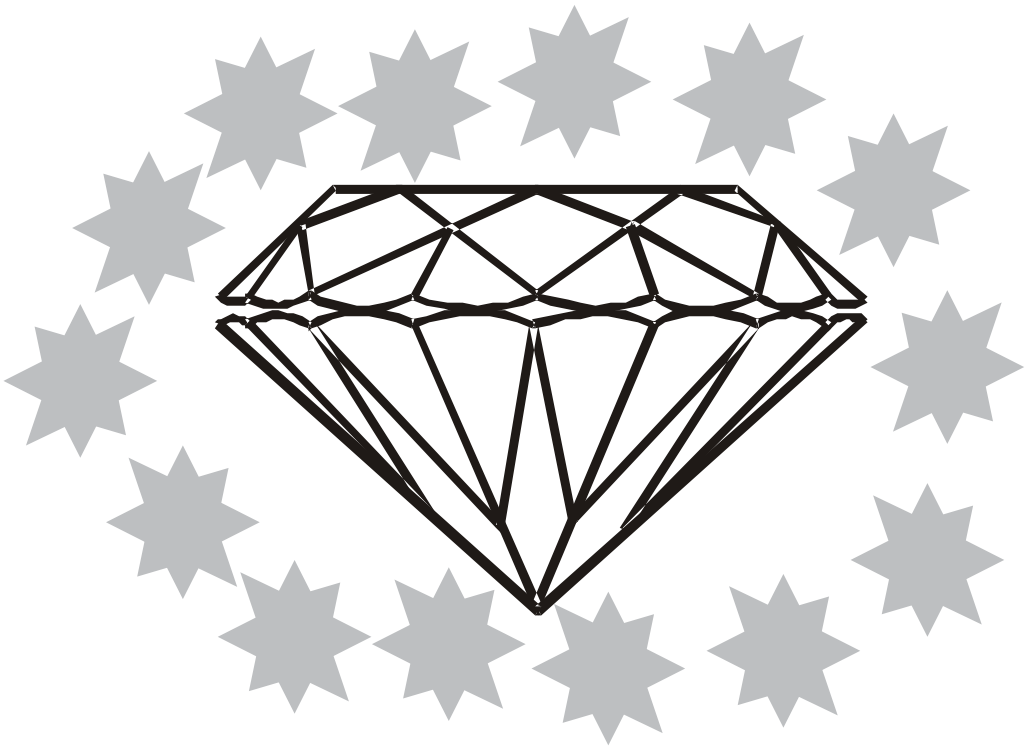
3.5.7 जगमगाहट या झलक

हीरे, प्रकाश स्रोत या देखने वाले की आँखों की स्थिति में बदलाव के कारण चमकीले और अंधेरे क्षेत्र के अंतर के साथ देखे जाने वाले प्रकाश की फ्लैश को जगमगाहट कहते हैं।

प्रकाश के बाहरी और आतंरिक परावर्तन के कारण अँधेरे वाले और चमकीले क्षेत्रों का अंतर पैटर्न का निर्माण करता है।

जगमगाहट हीरे, प्रकाश स्रोत या देखने वाले की आँखों की स्थिति में बदलाव के कारण पैदा होती है।

जगमगाहट फैसेट के आकार और संख्या दोनों द्वारा प्रभावित होती है।



आकृति 3.5.7.1 स्थिति में बदलाव के चलते देखी जाने वाली काश की ***फ्लैश***

संतुलित जगमगाहट के निर्माण के लिए फैसेट्स के आकार और संख्या दोनों में संतुलन बनाए रखना होता है।

संबंधित विडिओ देखने के लिए क्यू आर कोड को स्कैन करें अथवा दिये गये लिंक पर क्लिक करें

यहाँ क्लिक करें	यहाँ क्लिक करें	यहाँ क्लिक करें
जीआईए द्वारा डायमंड कट ग्रेडिंग	जीआईए ग्रेडिंग कैसे पढें (जीआईए द्वारा वीडीयो)	डायमंड ग्रेडिंग नमूना रिपोर्ट

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCI
Gem & Jewellery Skill Council of India

4. क्लैरिटी

यूनिट 4.1 – क्लैरिटी और इसके सिद्धांत

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. यह जानने में की क्लैरिटी क्या है।
2. विभिन्न क्लैरिटी विषेषताओं को विस्तार से जानने और समझने में।
3. कैरेट रेट पर **क्लैरिटी** की भूमिका को समझने में।
4. **क्लैरिटी** ग्रेडिंग पद्धति की बुनियादी बातें समझने में।
5. अंतर्राष्ट्रीय ग्रेडिंग मानकों को जानने में।

यूनिट 4.1: क्लैरिटी और इसके सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. **क्लैरिटी** के सिद्धांत को समझने में।
2. क्लैरिटी विषेषताओं के सिद्धांत को समझने में।
3. ब्लेमिष के सिद्धांत को समझने में।
4. इन्क्लूषन के सिद्धांत को समझने में।
5. क्लैरिटी बनाम कैरेट रेट के सिद्धांत को समझने में।
6. प्रकाश की किस्मों के सिद्धांत को समझने में।
7. क्लैरिटी ग्रेडिंग के सिद्धांत को समझने में।
8. क्लैरिटी ग्रेडिंग के कारकों को समझने में।
9. क्लैरिटी ग्रेडिंग के अंतर्राष्ट्रीय मानक को समझने में।
10. लूप और ट्राईपॉड के उपयोग को समझने में।
11. विस्तार में इन्क्लूषन को समझने में।
12. विस्तार में ब्लेमिष को समझने में।
13. विभिन्न क्लैरिटी ग्रेड समझने में।
14. मूल्य कारक के रूप में क्लैरिटी को समझने में।

4.1.1 क्लैरिटी क्या है?

जैसा कि यूनिट 3.3 में बताया गया है क्लैरिटी ब्लेमिश या इन्क्लूशन जैसी क्लैरिटी विषेषताओं की आपेक्षिक अनुपस्थिति होती है।

4.1.2 क्लैरिटी के लक्षण क्या हैं?

सतह की विशेषताएँ/लक्षण जिन्हें ब्लेमिश के रूप में जाना जाता है और आतंरिक विशेषताएँ/लक्षण जिन्हें इन्क्लूशन के रूप में जाना जाता है सामूहिक रूप से **क्लैरिटी** विशेषताओं के रूप में जानी जाती हैं।

4.1.3 ब्लेमिश क्या है?

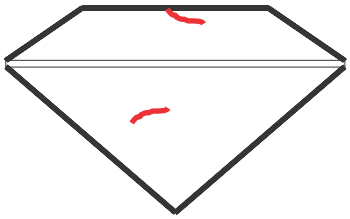
ये बाहरी लक्षण होते हैं जो सतह पर पाए जाते हैं, जिन्हें दोबारा पॉलिश कर हटाया जा सकता है (सतह की ग्रेनिंग के सिवाय)। इनसे शायद ही कभी **क्लैरिटी** के ग्रेड का निर्धारण किया जाता है। इस प्रकार ब्लेमिश के मुख्य बिंदु इस प्रकार से हैं

- बाहरी लक्षण
- सतह पर पाए जाते हैं।
- दोबारा पॉलिश कर हटाया जा सकता है।
- शायद ही कभी **क्लैरिटी** के ग्रेड का निर्धारण करते हैं।

4.1.4 इन्क्लूशन क्या है?

ये आतंरिक लक्षण होते हैं जो हीरे में पाए जाते हैं, जो **क्लैरिटी** ग्रेड का निर्धारण करते हैं। ये सतह के ऊपर या अंदर हो सकते हैं।

उदाहरणः नेचुरल रूप से नियत, कैविटी, चिप (टूट) और गांठ।



आकृति 4.1.4.1 इन्क्लूशन हीरे की सतह के ऊपर या अंदर हो सकती है

इस प्रकार इन्क्लूशन के मुख्य बिंदु इस प्रकार से हैं :

- आतंरिक लक्षण
- हीरे में पाए जाते हैं
- क्लैरिटी के ग्रेड का निर्धारण करते हैं।
- ये सतह के ऊपर या अंदर हो सकते हैं।

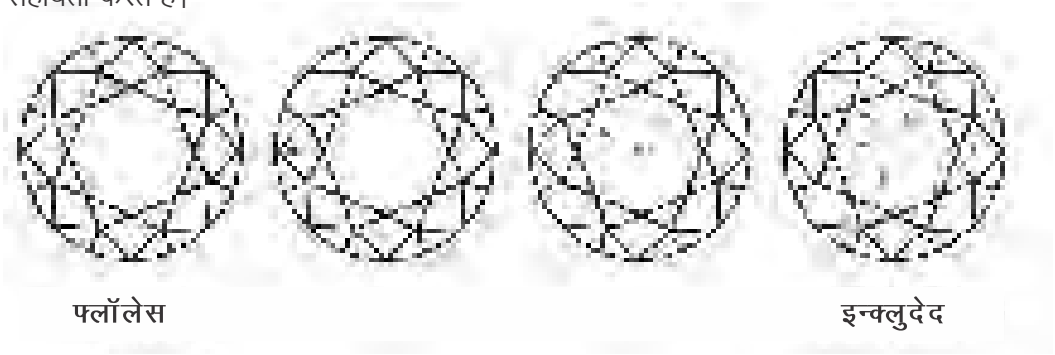
4.1.5 क्लैरिटी बनाम कैरेट रेट का सिद्धांत

क्लैरिटी विषेषताओं का हीरे के मूल्य के साथ उल्टा संबंध होता है। इस प्रकार से, जितना ज्यादा इन्क्लूशन और ब्लेमिश होंगे उतना ही प्रति कैरेट रेट कम होगा। ब्लेमिश के मुकाबले, हीरे के मूल्य पर इन्क्लूशन का प्रभाव ज्यादा होता है। क्योंकि ब्लेमिश सतह के ऊपर होते हैं दोबारा पॉलिश कर उन्हें आसानी से हटाया जा सकता है। दोबारा पॉलिश करने से अक्सर हीरे का मूल्य बढ़ सकता है।

दूसरी ओर, इन्क्लूशन को केवल तभी हटाया जा सकता है यदि वह सतह के निकट हो। इससे वजन में कमी आती है।

इस प्रकार, दोबारा काट कर और दोबारा पॉलिश कर वजन में कमी को बेहतर क्लैरिटी से भरपाई किया जा सकता है

किन्हीं भी दो हीरों के क्लैरिटी लक्षण एक समान नहीं होते, इस प्रकार क्लैरिटी लक्षण अलग–अलग हीरे की पहचान करने में सहायता करते हैं।



आकृति 4.1.5.1 क्लैरिटी ग्रेड बनाम इन्क्लूशन

4.1.6 प्रकाश के प्रकार

हीरे को देख कर उसकी क्लैरिटी ग्रेड का विश्लेषण करने के लिए, प्रकाश और प्रकाश की तकनीकें एक बहुत महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं। हीरा देखने के लिए निम्नलिखित प्रकाश की दो प्रकार की तकनीकें हैं:

काला–क्षेत्र

- प्रकाश पैविलियन के माध्यम से साइड से प्रवेश करता है। इन्क्लूशन देखने के लिए सबसे बढ़िया है। हीरा काली पृष्ठभूमि पर सफेद दिखाई देता है।

परावर्तित प्रकाश

- सतह के लक्षणों और फिनिश को बारीकी से देखने के लिए सही। गर्डल (धार) के किनारे पर चिप्स (टूट), कैविटी और नेचुरल रूप से नियत देखने के लिए सही।

4.1.7 क्लैरिटी ग्रेडिंग के सिद्धांत और प्रोटोकॉल

- क्लैरिटी ग्रेडिंग स्केल में फ्लॉलेस, इन्टर्नली फ्लॉलेस, वीवीएस 1 (VVS1), वीवीएस 2 (VVS2), वीएस 1 (VS1), वीएस 2 (VS2), एसआई 1 (SI1), एसआई 2 (SI2) से लेकर निहित आई 1 (I1), आई 2 (I2), आई 3 (I3) तक ग्यारह (11) ग्रेड इन्क्लुदेद हैं।
- ये ग्रेड दुनिया भर में अनेक स्थानों में स्वीकृत हैं।
- हम से एफएल (FL) - आई (I) स्केल पर हीरे की स्थिति का निर्धारण करने की अपेक्षा की जाती है (आकार, प्रकृति, संख्या, स्थान और कलर / अंतर पर विचार करें)।
- बजाए एक–एक के, लक्षणों के कुल प्रभाव का विश्लेषण करना न भूलें।
- अधिकतर हीरों के ग्रेड सेटर होते हैं जो कि सबसे विशिष्ट इन्क्लूशन होती है, ग्रेड सेटर के लिए प्रयास करें और उनकी खोज करें।
- ब्लेमिश से शायद ही आईएफ (IF) से नीचे का क्लैरिटी ग्रेड प्रभावित होता हो।
- क्लैरिटी ग्रेड आमतौर पर सबसे विशिष्ट इन्क्लूशन द्वारा निर्धारित किया जाता है।

4.1.8 क्लैरिटी ग्रेडिंग स्केल

कोई ब्लेमिश और इन्क्लूशन नहीं	**FL**	एफएल
केवल ब्लेमिश और कोई इन्क्लूशन नहीं	**IF**	आईएफ
इन्क्लूशन हमेशा मौजूद रहती है	**VVS1**	वीवीएस 1
	VVS2	वीवीएस 2
	VS1	वीएस 1
	VS2	वीएस 2
इन्क्लूशन हमेशा मौजूद रहती है और नंगी आँखों से इन्क्लूशन दिखाई देती है	**SI1**	एसआई 1
	SI2	एसआई 2
	I1	आई 1
	I2	आई 2
	I3	आई 3

आकृति 4.1.8.1

4.1.8 क्लैरिटी ग्रेडिंग स्केल

क्लैरिटी ग्रेडिंग प्रणाली में कुल 11 (ग्यारह) ग्रेड होते हैं।

दाईं और स्केल में दो महत्वपूर्ण चीजें दिखती हैं

1. प्रत्येक ग्रेड रेंज में है और जैसे–जैसे हम स्केल में नीचे जाते हैं ग्रेड का रेंज आकार बढ़ता है।

2. रेंज आकार प्रत्येक ग्रेड में आने वाले हीरों की कुल मात्रा भी बताता है। जैस–जैसे हम नीचे जाते हैं कम ग्रेड के साथ हीरों की कुल उपलब्धता बढ़ जाती है।

इस प्रकार जितना ज्यादा ग्रेड होगा, हीरे उतने दुर्लभ होते जाते हैं।

क्लैरिटी ग्रेडिंग स्केल

FL	एफएल
IF	आईएफ
VVS1	वीवीएस 1
VVS2	वीवीएस 2
VS1	वीएस 1
VS2	वीएस 2
SI1	एसआई 1
SI2	एसआई 2
I1	आई 1
I2	आई 2
I3	आई 3

आकृति 4.1.8.2

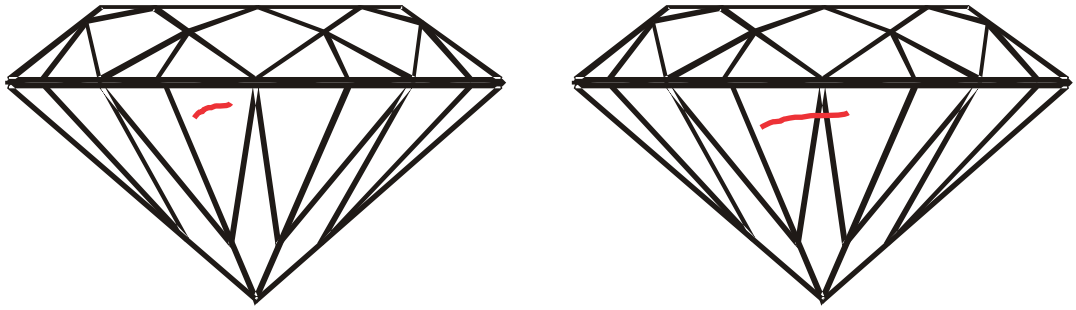
4.1.9 क्लैरिटी ग्रेडिंग के कारक

एफएल (FL) - आई (I) स्केल पर हीरे की स्थिति का निर्धारण करने के लिए व्यक्ति को आकार, प्रकृति, संख्या, स्थान और कलर/अंतर पर विचार करना चाहिए।

1. आकार

आकार का अर्थ होता है हीरे में क्लैरिटी लक्षणों का आकार। क्लैरिटी लक्षण जितना बड़ा होगा, हीरे की क्लैरिटी ग्रेड को वह उतना ज्यादा प्रभावित करेगा। जितना बड़ा आकर होता है, इन्क्लूशन का पता लगाना उतना आसान होता है। उसी समय यदि इन्क्लूशन बहुत बड़ी हो वह हीरे की मजबूती को भी प्रभावित करेगी।

यदि हीरे में अलग–अलग आकार के एक से ज्यादा इन्क्लूशन हों, तब बड़ा इन्क्लूशन ग्रेड सेटर होगी और छोटी इन्क्लूशन शायद ही क्लैरिटी ग्रेड को प्रभावित करेगी।

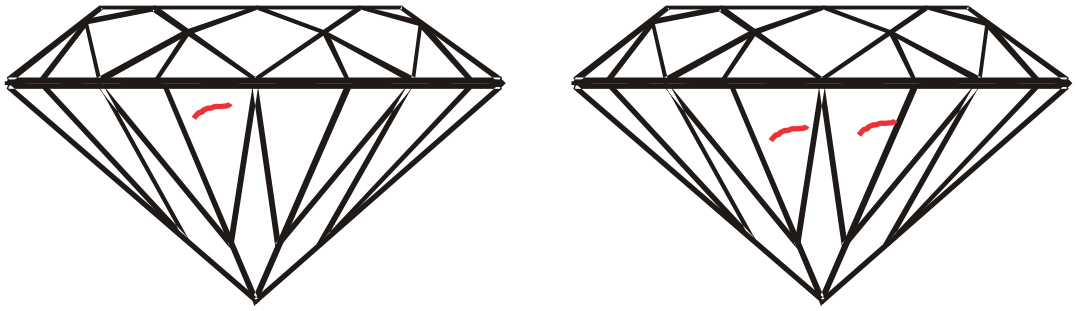


आकृति 4.1.9.1 क्लैरिटी ग्रेडिंग कारक के रूप में आकार

2. संख्या

संख्या का अर्थ होता है हीरे में क्लैरिटी लक्षणों की मात्रा या गिनती। क्लैरिटी लक्षण जितने ज्यादा होंगे, हीरे की क्लैरिटी ग्रेड को वह उतना ज्यादा प्रभावित करेंगे।

क्लैरिटी ग्रेडिंग इन्क्लूशन की गिनती द्वारा नहीं, बल्कि इन्क्लूशन को कितनी आसानी से देखा जा सकता है इसके द्वारा की जाती है।



आकृति 4.1.9.2 क्लैरिटी ग्रेडिंग कारक के रूप में संख्या

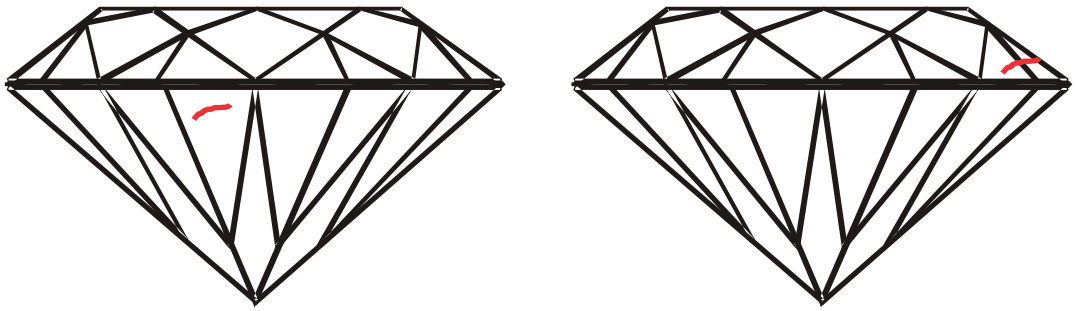
4.1.9 क्लैरिटी ग्रेडिंग के कारक

3. जगह/स्थान

स्थान/जगह का अर्थ होता है हीरे में जहाँ क्लैरिटी लक्षण स्थित होते हैं। हीरे की टेबल के नीचे के क्षेत्र को हीरे का दिल भी कहते हैं। इन्क्लूशन का हीरे के केंद्र में (टेबल क्षेत्र के नीचे) या साइड क्राउन फैसेट के नीचे होने से बहुत अंतर पड़ता है। हीरे के केंद्र में क्लैरिटी लक्षण जितना ज्यादा होगा, हीरे की क्लैरिटी ग्रेड को वह उतना ज्यादा प्रभावित करेगा।

स्थिति नामक कारक को मनुष्य के चेहरे से तुलना कर आसानी से समझा जा सकता है। चेहरे के केंद्र में यदि कोई लक्षण होता है वह साइड के बजाय ज्यादा विशिष्ट होगा।

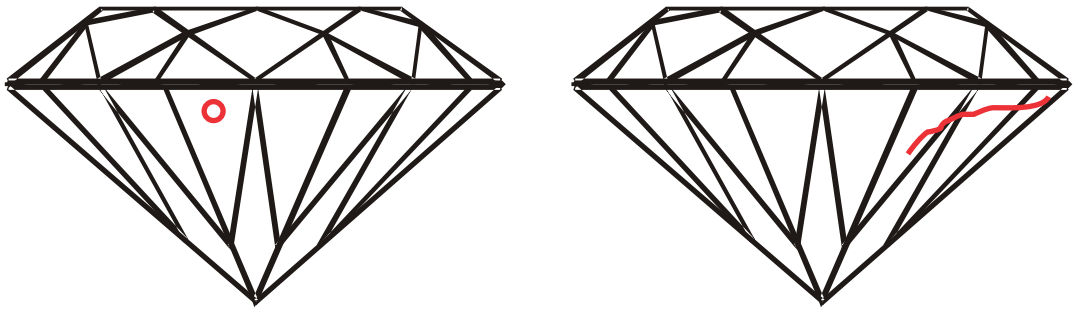
कभी–कभार इन्क्लूशन ऐसे स्थान पर होती है कि वह अन्य फैसेट्स में परावर्तित होना आरंभ कर देती है। पैविलियन में ये सभी फैसेट्स शीशे के रूप में कार्य करते हैं और इन्क्लूशन की एक से ज्यादा छवियाँ परावर्तित करना आरंभ कर देते हैं। इन्हें परावर्तक कहा जाता है।



आकृति 4.1.9.3 क्लैरिटी ग्रेडिंग कारक के रूप में क्लैरिटी लक्षणों की स्थिति

4. प्रकृति

प्रकृति का अर्थ होता है हीरे में क्लैरिटी लक्षणों के प्रकार। हीरे में सभी क्लैरिटी लक्षणों की तुलना करने पर, कुछ ऐसे क्लैरिटी लक्षण हैं जो दूसरों के मुकाबले ज्यादा विशिष्ट होते हैं। जैसा कि हम विस्तारपूर्वक इन क्लैरिटी लक्षणों के बारे में जानेंगे, क्लैरिटी लक्षण जैसे बड़े दरारें और कैविटी हीरे के क्लैरिटी ग्रेड को ज्यादा प्रभावित करते हैं।



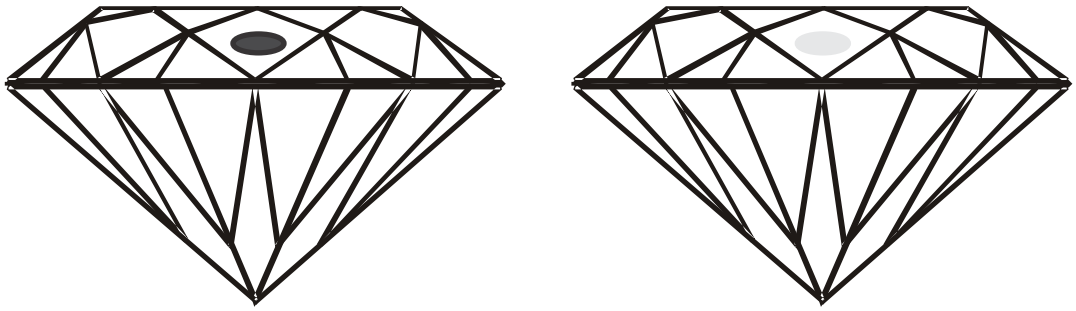
आकृति 4.1.9.4 क्लैरिटी ग्रेडिंग कारक के रूप में क्लैरिटी लक्षणों की प्रकृति

4.1.9 क्लैरिटी ग्रेडिंग के कारक

5. **कलर / अंतर**

दृश्यता के चलते कलर और अंतर क्लैरिटी लक्षण के आकार जितने महत्वपूर्ण होते हैं। जब भी क्लैरिटी लक्षणों के कलर अलग होंगे या हीरे के कलर के विपरीत होंगे, वह ज्यादा विशिष्ट होगा। इसलिए, इससे अंतर में वृद्धि होगी और वह ज्यादा विशिष्ट हो जाएगा, जिससे क्लैरिटी ग्रेड में कमी आएगी।

हीरों की सामान्य रेंज में, रंगीन इन्क्लूशन आसानी से दिखाई देती हैं, जिससे ग्रेड में कमी आती है।



आकृति 4.1.9.5 क्लैरिटी ग्रेडिंग कारक के रूप में क्लैरिटी लक्षणों का कलर/अंतर

टिप्पणियाँ

4.1.10 संक्षेप में पद्धति

तीन मुख्य स्टेप

- पहचान करने योग्य लक्षणों का पता लगाएं
- उनकी दृश्यता का मूल्यांकन करें
- ग्रेड नियत करें

4.1.11 क्लैरिटी ग्रेडिंग का अंतर्राष्ट्रीय मानक

10X पूरी तरह से ठीक की गई लूप (गोलाकार और रंगीन विचलन के लिए ठीक किया गया)।

आकृति 4.1.11.1 ट्रिप्लेट 10X लूप 20.5 mm व्यास

आकृति 4.1.11.2 लोकप्रिय ब्रांड्स से ट्रिप्लेट 10X लूप 20ण्5 mm व्यास

आकृति 4.1.11.3 लोकप्रिय ब्रांड्स से ट्रिप्लेट 10X लूप 18mm व्यास

4.1.11 क्लैरिटी ग्रेडिंग का अंतर्राष्ट्रीय मानक

ट्राईपॉड

आकृति 4.1.11.4 सॉर्टिंग के लिए ट्रिप्लेट 10X ट्राईपॉड

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

हीरे में आमतौर पर पाई जाने वाली सभी इन्क्लूशन और ब्लेमिश की सूची निम्नलिखित है:

इन्क्लूशन

- **बियर्डइंग:** कठोर गर्डल (धार) के रूप में बाहर निकलते सूक्ष्म दरारें
- **ब्रूज़:** सतह का टूटना, जिसमें अक्सर छोटे दरारें इन्क्लुदेद होते हैं
- **कैविटी:** एक बड़ा या गहरा होल
- **चिप:** गर्डल (धार) के किनारे पर अक्सर एक छोटा या कम गहरा होल
- **क्लोउड:** बहुत सारी छोटी इन्क्लूशन से बना धुंधला या दूधिया क्षेत्र
- **फेदर (जीरम/दरारें):** दरार या फ्रैक्चर के कारण टूट जो अक्सर दिखावट में सफेद या दरारें के समान होती है
- **इन्क्लुदेद क्रिस्टल:** हीरे में इन्क्लुदेद एक खनिज क्रिस्टल
- **गहरे कलर का इन्क्लुदेद क्रिस्टल:** हीरे में इन्क्लुदेद एक खनिज (काला या सलेटी) क्रिस्टल
- **इंटरनल (अंदरूनी) ग्रेनिंग:** क्रिस्टल की असामान्य वृद्धि का आतंरिक निशान
- **नॉट:** एक अंतर्गत हिरे की क्रिस्टल जो काटे गए हीरे की सतह तक पहुँचता है
- **लेजर ड्रिल होल:** लेजर द्वारा निर्मित छोटी ट्यूब, आमतौर पर यह एक नीडल जैसी लगती है
- **नीडल:** एक लंबा, पतला इन्क्लुदेद क्रिस्टल जो एक छोटी छड़ जैसा दिखाई देता है
- **पिनपॉइंट:** एक बहुत छोटा इन्क्लूशन, 10X के नीचे, जो आमतौर पर छोटे बिंदु के रूप में दिखाई देता है
- **प्रहार का निशान:** सतह पर टक्कर के परिणामस्वरुप छोटा दरारे
- **इंडेंटेड नेचुरल:** खुरदुरा हिरे का एक हिस्सा जो पॉलिसहेड हिरे में प्रवेष करता है

ब्लेमिश

- **अब्रेशन (खरोंच):** फैसेट के जोड़ों पर छोटे–छोटे काटे के निशान
- **एक्स्ट्रा (एक्स्ट्रा) फैसेट:** समरूपता पर ध्यान दिए बिना रखा गया फैसेट
- **नैचरल (कोरी चमड़ी):** पॉलिश किये गए हीरे पर मूल क्रिस्टल की सतह का शेष हिस्सा
- **निक:** गर्डल (धार) या फैसेट के किनारे के निकट कटाव
- **पिट (गड्ढा):** एक छोटा सा होल
- **पॉलिश लाइन्स:** पॉलिशिंग द्वारा पीछे छूटी समानांतर लाइनें; अकेले फैसेट तक सीमित बारीक समानांतर उभार
- **पॉलिश मार्क्स:** अत्यधिक गर्मी से सतह पर पैदा हुए क्लोउड (जले के निशान या जला हुआ फैसेट भी कहा जाता है)
- **रफ़ गर्डल (धार):** गर्डल (धार) की दानेदार या धंसी हुई सतह
- **स्क्रैच (खराश):** रेखीय खरोंच, जो आमतौर पर एक बारीक सफेद रेखा के रूप में दिखाई देती है
- **सरफेस ग्रेनिंग:** ढाँचे में असमानता का सतह पर निशान, जो अक्सर फैसेट के जोड़ों से होकर गुजरता है
- **बियर्डइंग:** कठोर गर्डल (धार) के रूप में बाहर निकलते सूक्ष्म दरारें

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

इन्क्लूशन

बियर्डइंग/बियर्डिड गर्डल

ये सूक्ष्म दरारें होते हैं जो काटने की पद्धति में ब्रूटिंग प्रक्रिया के चलते गर्डल (धार) में फैल जाते हैं। खराद मशीन में हीरे को पकड़ कर राउंड आकार देने के लिए दूसरे हीरे के साथ रगड़े जाने की प्रक्रिया को ब्रूटिंग कहते हैं।

यह ब्रूटर के कौशल का भी वर्णन करता है। जितना ज्यादा ब्रूटर कुशल होगा, बियर्डिड गर्डल होने की संभावना उतनी कम होगी।

संक्षिप्त नामः BG

आकृति 4.1.12.1 बियर्डइंग/बियर्डिड गर्डल

आकृति 4.1.12.2 बियर्डइंग/बियर्डिड गर्डल

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

कैविटी

कैविटी एक बड़ा या गहरा होल होता है। कैविटी आमतौर पर कोणीय होती है और यह होल दरारें के टूटने पर बनता है। इसका निर्माण खनिज इन्क्लूशन के सतह से बाहर निकल कर गिरने से भी हो सकता है।

संक्षिप्त नामः Cv

आकृति 4.1.12.3 कैविटी

चिप

चिप गर्डल (धार) के किनारे पर अक्सर एक छोटा या कम गहरा होल होता है। चिप का कारण हीरे के सतह पर नुकसान भी हो सकता है जिससे एक छोटा और कम गहरा होल बन जाता है

संक्षिप्त नामः **Ch**

आकृति 4.1.12.4 चिप

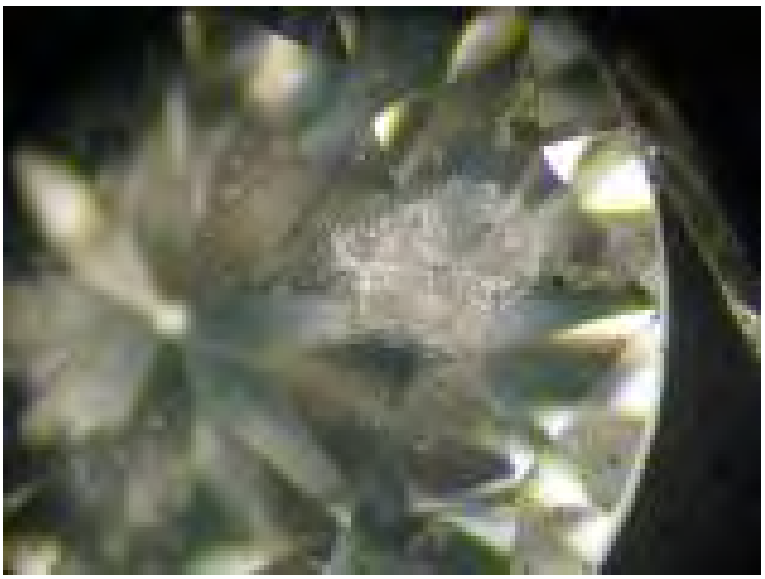
4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

क्लोउड

एक दूधिया, धुंधला या क्लोउड वाला क्षेत्र जो कस कर पैक की गई नीडल की नोकों द्वारा बनता है। पिनपॉइंट अलग–अलग अंतर करने के लिए बहुत छोटी होती हैं। इस प्रकार, बहुत सारी छोटी इन्क्लूशन से बना धुंधला या दूधिया क्षेत्र क्लोउड कहलाता है।

संक्षिप्त नामः **Cld**

आकृति 4.1.12.5 क्लोउड



आकृति 4.1.12.6 क्लोउड

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

फेदर (दरारें)

फेदर (दरारें) दरार या फ्रैक्चर के कारण एक टूट है जो अक्सर दिखावट में सफेद या फेदर (दरारें) के समान होती है। इस प्रकार, एक सफेद और दरारें जैसी दिखावट एक आम शब्द है जिसका प्रयोग आमतौर पर हीरे में टूट को बताने के लिए किया जाता है।

संक्षिप्त नाम: **Ftr**

आकृति 4.1.12.7 फेदर (दरारें)

आकृति 4.1.12.8 फेदर (दरारें)

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

आकृति 4.1.12.9 फेदर (दरारें)

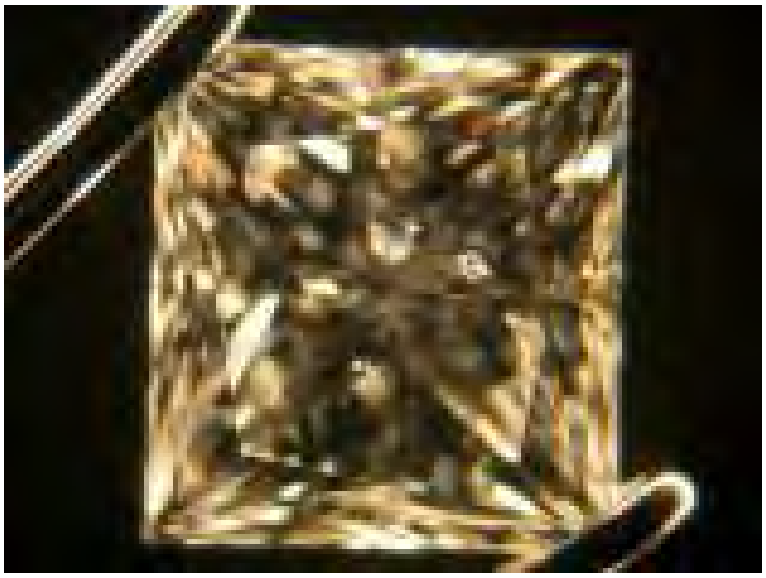
आकृति 4.1.12.10 फेदर (दरारें)

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

इन्क्लुदेद क्रिस्टल

इन्क्लुदेद क्रिस्टल या क्रिस्टल हीरे में इन्क्लुदेद एक खनिज क्रिस्टल होता है। हीरे में फंसे खनिज को **इन्क्लुदेद** क्रिस्टल कहते हैं।

संक्षिप्त नामः **Inx या Xtl**



आकृति 4.1.12.11 इन्क्लुदेद क्रिस्टल

आकृति 4.1.12.12 इन्क्लूदेद क्रिस्टल

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

गहरे कलर का इन्क्लुदेद क्रिस्टल

गहरे कलर का इन्क्लुदेद क्रिस्टल या गहरा क्रिस्टल हीरे में इन्क्लुदेद वही खनिज क्रिस्टल होता है लेकिन जो कलर में काला या सलेटी होता है। हीरे में फंसे गहरे कलर के खनिज को गहरे कलर का इन्क्लुदेद क्रिस्टल कहते हैं।

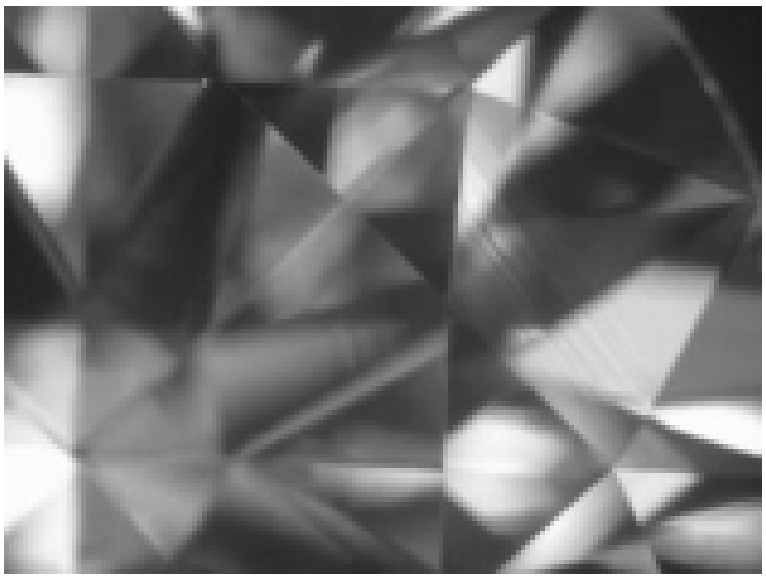
संक्षिप्त नामः **Dinx**

आकृति 4.1.12.13 गहरे कलर का इन्क्लुदेद क्रिस्टल

इंटरनल (अंदरूनी) ग्रेनिंग

इंटरनल (अंदरूनी) ग्रेनिंग क्रिस्टल की असामान्य वृद्धि का **इंटरनल (अंदरूनी)** निशान होती है। ये सीधी, कोणीय या घुमावदार लाइनें होती हैं जो 10X के नीचे रंगीन, सफेद या परावर्तित दिखाई देती हैं। कभी–कभार आवर्धन के तहत वे पारदर्शिता को भी प्रभावित करती हैं।

संक्षिप्त नामः **Int Gr**



आकृति 4.1.12.14 इंटरनल (अंदरूनी) ग्रेनिंग

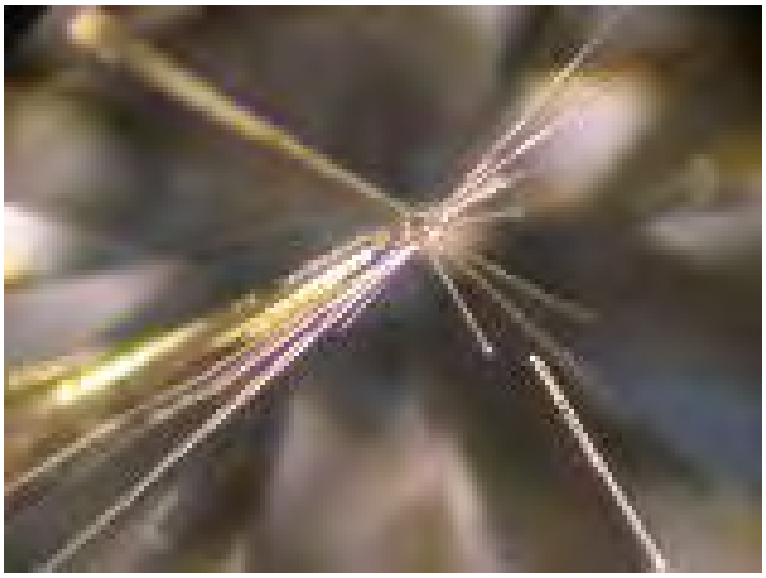
4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

लेजर ड्रिल होल

लेजर ड्रिल होल लेजर द्वारा निर्मित छोटी ट्यूब होती है, जो आमतौर पर यह एक नीडल जैसी लगती है। लेजर ड्रिल होल गहरे कलर का इन्क्लुदेद क्रिस्टल को जलाने के लिए लेजर रौशनी की बीम से निर्मित एक टनल होती है।

संक्षिप्त नामः **LDH**

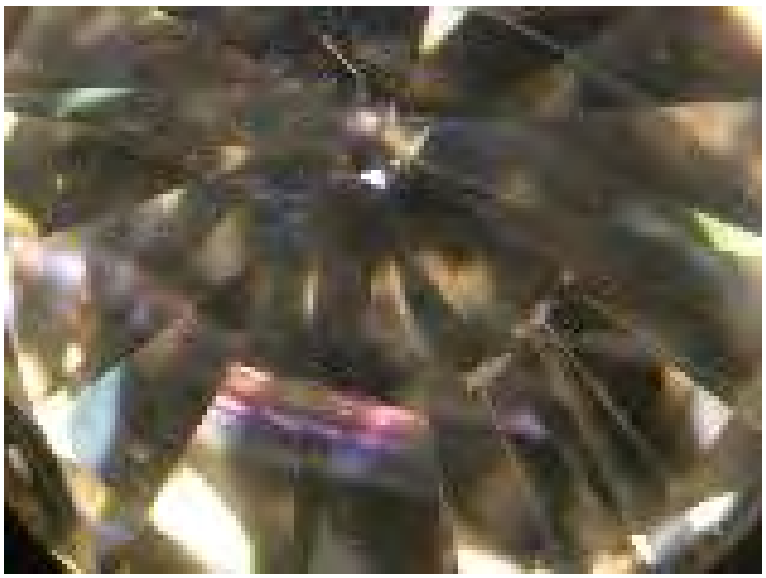
आकृति 4.1.12.15 लेजर ड्रिल होल



आकृति 4.1.12.16 लेजर ड्रिल होल

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

आकृति 4.1.12.17 पैविलियन से दिखाई देने वाला लेजर ड्रिल होल



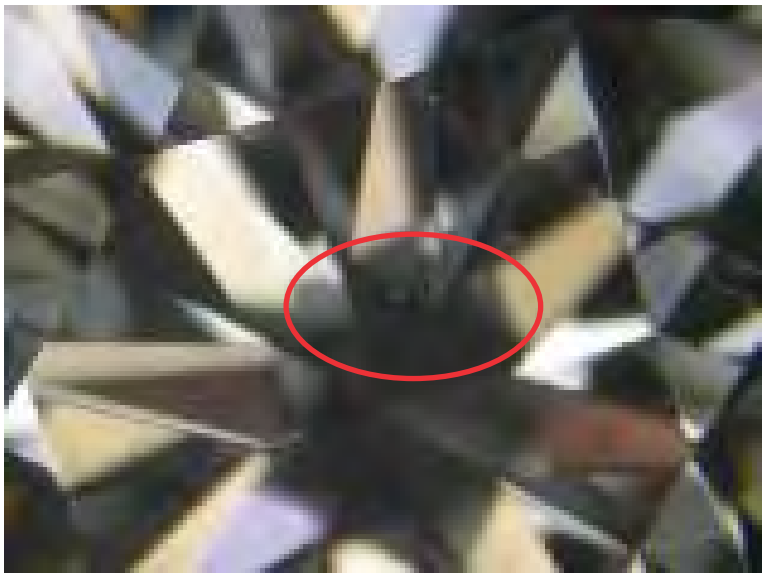
आकृति 4.1.12.18 लेजर ड्रिल होल

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

पिनपॉइंट

पिनपॉइंट एक बहुत छोटा इन्क्लूशन क्रिस्टल होता है, जो 10X के नीचे, आमतौर पर छोटे बिंदु के रूप में दिखाई देता है।

संक्षिप्त नामः **Pp**



आकृति 4.1.12.19 नीडल की नोक

ब्रूज

टक्कर के कारण सतह टूटी हुई और साथ में सूक्ष्म दरारें दिखाई देते हैं। इसे सतह पर प्रहार के रूप में भी वर्णित किया जा सकता है जिसके परिणामस्वरुप जड़ जैसे दरारें का निर्माण होता है।

संक्षिप्त नामः **Br**

नॉट

नॉट एक इन्क्लुदेद क्रिस्टल होता है जो काटे और पॉलिश किए गए हीरे की सतह तक पहुँचता है। अनगढ़ हीरे में कोई क्रिस्टल जो काटे और पॉलिश किए गए रत्न के काटने वाले किनारे के बीच आता हो उसे नॉट कहते हैं।

संक्षिप्त नामः **K**

नीडल

नीडल एक लंबा, पतला इन्क्लुदेद क्रिस्टल होता है जो एक छोटी छड़ जैसा दिखाई देता है। इसे एक लंबे क्रिस्टल के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है।

संक्षिप्त नामः **Ndl**

इंडेंटेड नेचुरल

इंडेंटेड नेचुरल वह होती है जो हीरे के आर–पार जाती है। यह मूल अनगढ़ हीरे की सतह का हिस्सा होती है जो कि काटे और पॉलिश किये गए हीरे की सतह के नीचे की और झुकी हुई होती है।

संक्षिप्त नामः **IndN**

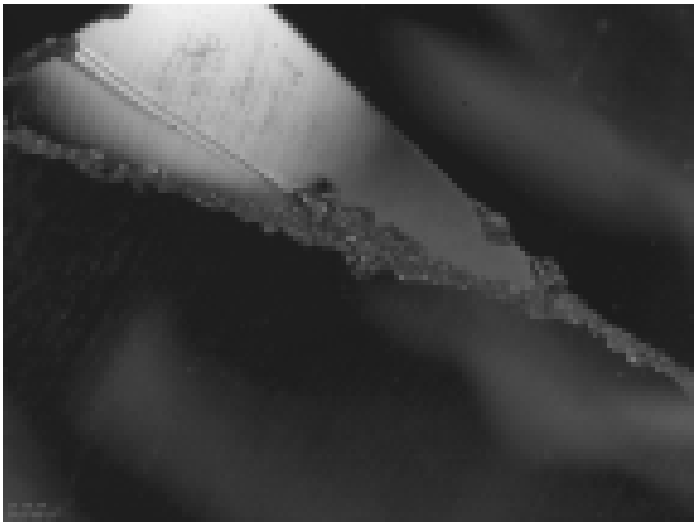
4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

ब्लेमिश

अब्रेशन (खरोंच)

अब्रेषन (खरोंच) काटे और पॉलिश किये गए हीरे के फैसेट के जोड़ों पर छोटे–छोटे काटे के निशान होते हैं। अत्यधिक **अब्रेशन** (खरोंच) के चलते फैसेट सफेद या धुंधले दिखाई देते हैं।

संक्षिप्त नामः **Abr**

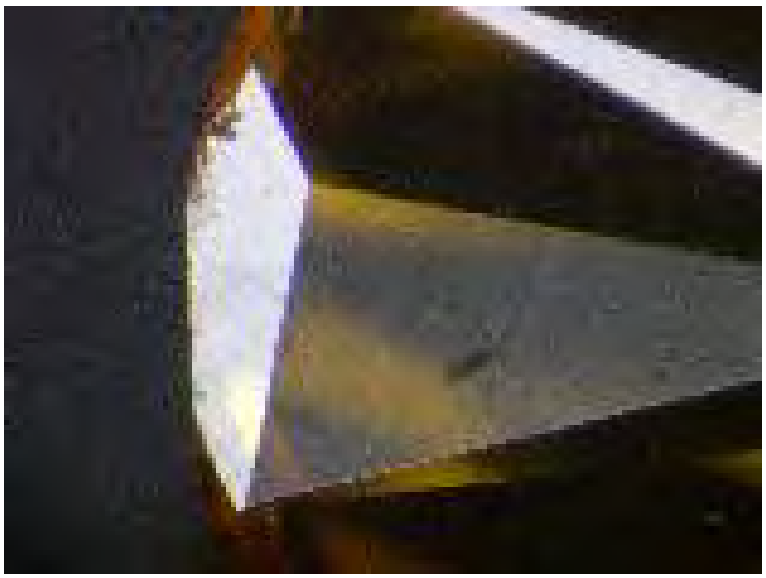


आकृति 4.1.12.20 अब्रेशन (खरोंच)

एक्स्ट्रा (एक्स्ट्रा) फैसेट

एक एक्स्ट्रा (एक्स्ट्रा) फैसेट समरूपता पर ध्यान दिए बिना रखा गया फैसेट होता है जो आमतौर पर गर्डल (धार) के निकट पाया जाता है।

संक्षिप्त नामः **EF**



आकृति 4.1.12.21 एक्स्ट्रा (एक्स्ट्रा) फैसेट

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

नैचरल (कोरी चमडी)

पॉलिश किये गए हीरे पर मूल क्रिस्टल की सतह का शेष हिस्सा नैचरल (कोरी चमडी) होता है। **नैच**रल (कोरी चमडी) सामान्य रूप से गर्डल (धार) के निकट पाए जाते हैं।

संक्षिप्त नामः **N**

आकृति 4.1.12.22 नैचरल (कोरी चमडी)

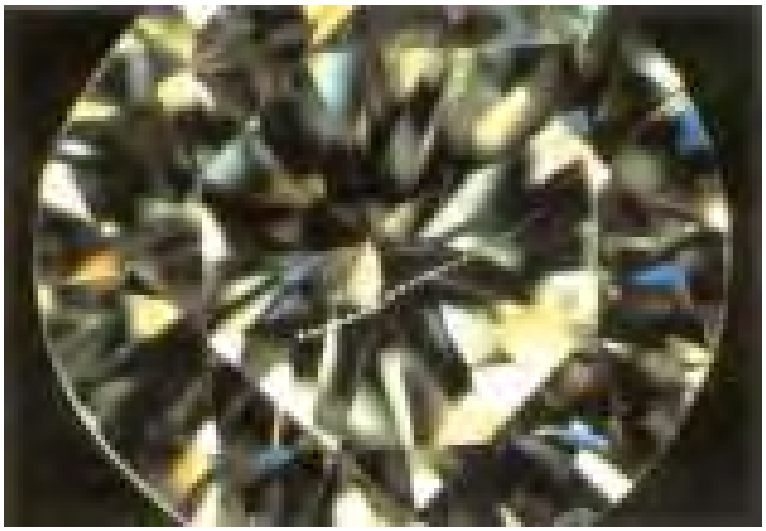
आकृति 4.1.12.23 नैचरल (कोरी चमडी)

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

स्क्रैच (खराश)

स्क्रैच (खराश) रेखीय स्क्रैच (खराश) होती है, जो आमतौर पर पूरे हीरे में एक बारीक सफेद रेखा के रूप में दिखाई देती है। स्क्रैच (खराश) की कोई स्पष्ट गहराई नहीं होती है

संक्षिप्त नामः **S**



आकृति 4.1.12.24 स्क्रैच (खराश)

निक का निशान

निक का निशान गर्डल (धार) या फैसेट के किनारे के निकट कटाव होता है।

संक्षिप्त नामः **Nk**

पिट (गड्ढा)

पिट (गड्ढा) एक छोटा सा होल होता है जो एक सफेद बिंदु जैसा दिखाई देता है।

संक्षिप्त नामः **Pit**

पॉलिश लाइन्स

पॉलिश लाइन्स पॉलिशिंग द्वारा पीछे छूटी समानांतर लाइनें होती हैं। ये अकेले फैसेट तक सीमित बारीक समानांतर उभार होते हैं, जो फैसेट के पार नहीं जाते।

संक्षिप्त नामः **PL**

पॉलिश मार्क्स

पॉलिश मार्क्स अत्यधिक गर्मी से सतह पर पैदा हुए क्लोउड होते हैं। पॉलिश मार्क्स को जले के निशान या जला हुआ फैसेट भी कहा जाता है।

संक्षिप्त नामः **PM / Bm**

4.1.12 विस्तार में क्लैरिटी लक्षण

रफ़ गर्डल (धार)

रफ़ गर्डल, गर्डल (धार) की दानेदार या धंसी हुई सतह होती है।

संक्षिप्त नाम: **RG**

सरफेस ग्रेनिंग / बाहरी ग्रेनिंग

सरफेस ग्रेनिंग या बाहरी ग्रेनिंग ढाँचे में असमानता का सतह पर निशान है, जो अक्सर फैसेट के जोड़ों से होकर गुजरता है बिलकुल आतंरिक ग्रेनिंग के समान, सिवाय इसके कि यह सतह पर होती है।

संक्षिप्त नाम: **SGr / EXT**

टिप्पणियाँ

4.1.13 प्लॉटिंग

क्लैरिटी ग्रेडिंग में डायमंड में हम प्लॉट इस्तेमाल करते हैं जो इनक्लूजन और ब्लेमिश का एक मैप होता है। कई प्रकार के मानक कलर सिंबल्स होते हैं जिनका इस्तेमाल विभिन्न इनक्लूजन और ब्लेमिश को मार्क करने में किया जाता है।

प्लॉट क्यों?

- स्टोन की पहचान करने के लिए।
- इसकी मौजूदा स्थिति को दर्ज करने के लिए।
- इसके ग्रेड को समर्थन करने और उसके वर्णन के लिए।

क्या प्लॉट करें?

हर चीज प्लॉट करें (एब्रेज़न, पॉलिश लाइन और पिट को प्लॉट न करें यदि वे गंभीर न हों)।

कहां प्लॉट करें?

फेसेट आकृति प्लॉट करें जो आपके द्वारा ग्रेडिंग किए जाने वाले स्टोन के आकार को दर्शाता है।

क्राउन पर प्लॉट

- वे क्लैरिटी विषेषताओं जो क्राउन सतह को पहुँचते/तोड़ते करती हैं।
- वे क्लैरिटी विषेषताओं जो पूरी तरह स्टोन के अंदर होती हैं और क्राउन से होकर दिखती हैं।
- गर्डल तक सीमित नेचुरल।

पैविलियन पर प्लॉट

- वे क्लैरिटी विषेषताओं जो पैविलियन सतह तक पहुंचती हैं। यदि यह क्राउन से दिखाई पड़े फिर भी इसे केवल पैविलियन पर ही प्लॉट किया जाता है।
- वे क्लैरिटी विषेषताओं जो स्टोन के अंदर होती हैं और केवल पैविलियन से होकर दिखती हैं।
- वे क्लैरिटी विषेषताओं जो दोनों सतह तक पहुंचती हैं।

ध्यान दें

- क्राउन पैविलियन अभिविन्यास (दिषा)।
- सीमा चिन्ह के रूप में गर्डल के पास के क्लैरिटी विषेषताओं की प्लॉटिंग से शुरू करें।
- इस सीमा चिन्ह का इस्तेमाल क्राउन पैविलियन अभिविन्यास (दिषा) के लिए करें।

प्लॉटिंग के लिए हम हरे, लाल और काले इंक वाले फाइन - ट्रिपल बॉलपेन का इस्तेमाल करते हैं।

4.1.14 प्लॉटिंग चिह्न

प्लॉटिंग चिह्न और संक्षिप्त नाम (शॉर्ट फॉर्म)

क्लैरिटी विषेषताओं	चिह्न	संक्षिप्त नाम (शॉर्ट फॉर्म)
ब्लेमिश (धब्बा)		
एक्स्ट्रा फैसेट		EF
नेचुरल		N
एब्रेज़न		Abr
निक		Nk
स्क्रैच		S
सरफेस ग्रेनिंग		Sgr
पॉलिश लाइन		PL
पॉलिश मार्क		PM
इनक्लूज़न		
ब्रूज़		Br
कैविटी		Cv
चिप		Ch
क्लाउड		Cld
फेदर		Ftr
इन्क्लुदेद क्रिस्टल		Xtl
डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल		Dinx
परकशन मार्क (चोट का निशान)		Pm
नॉट		K
लेजर ड्रिल होल		LDH
नीडल		Ndl
पिनपॉइंट		Pp
पिनपॉइंट का ग्रुप		GPP
बियर्डेड गर्डल		BG
इंडेंटेड नेचुरल (गर्डल आउटलाइन काले से दर्शाई गई है)		Ind N
स्ट्रक्चरल परिघटना (फिनॉमिना)		
एक्सटर्नल ग्रेनिंग		Ext Gr
इंटर्नल ग्रेनिंग		Int Gr

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

निम्नलिखित में से अधिकतर विवरण राउंड ब्रिलियंट्स के लिए लागू होते हैं। बड़े हीरों और फैंसी शेप्स (आकार) में लक्षण ज्यादा स्पष्ट रूप से दिखाई दे सकते हैं।

क्लैरिटी ग्रेड निर्धारित करते समय, तब लक्षण के आकार, संख्या, स्थान, प्रकृति और कलर या अंतर को ध्यान में रखें।

कारकों को संक्षेप में बताएं और अलग से उनका विश्लेषण न करें।

ब्लेमिश आमतौर पर दो शीर्ष ग्रेड्स को प्रभावित करते हैं, जबकि इन्क्लूशन बाकी अन्य ग्रेड्स को प्रभावित करती है।

फ्लॉलेस (FL)

10X के नीचे कुशल और अनुभवी ग्रेडर द्वारा जांचने पर फ्लॉलेस हीरों में किसी प्रकार का कोई ब्लेमिश या इन्क्लूशन नहीं होती है।

निम्नलिखित, हीरे को फ्लॉलेस वर्ग से अलग नहीं करते हैं

- पैविलियन पर एक एक्स्ट्रा फैसेट जिसे सामने से नहीं देखा जा सकता है।
- नेचुरल, गर्डल (धार) को बिना मोटा किए और बिना गर्डल (धार) की रूपरेखा को विकृत किए गर्डल (धार) तक ही सीमित रहते हैं।
- आतंरिक ग्रेनिंग जो परवर्ती, सफेद या रंगीन नहीं होती और पारदर्शिता को प्रभावित नहीं करती है।
- उत्कीर्णन जो कि 10X के नीचे सतह में घुसता नहीं है।

<u>याद रखने योग्य बातें</u>:

एक्स्ट्रा फैसेट

एक एक्स्ट्रा फैसेट समरूपता पर ध्यान दिए बिना रखा गया फैसेट होता है जो आमतौर पर गर्डल के निकट पाया जाता है।

संक्षिप्त नामः **EF**

नेचुरल

पॉलिश किये गए हीरे पर मूल क्रिस्टल की सतह का शेष हिस्सा नेचुरल होता है। नेचुरल सामान्य रूप से गर्डल के निकट पाए जाते हैं।

संक्षिप्त नामः **N**

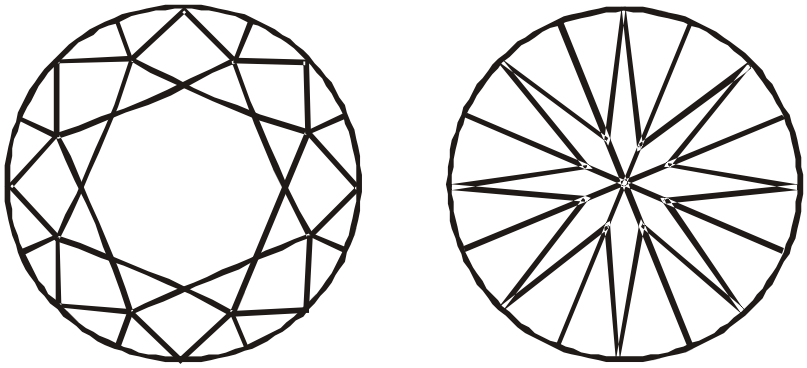
इंटर्नल ग्रेनिंग

इंटर्नल ग्रेनिंग अनियमित क्रिस्टल ग्रोथ का आंतरिक संकेत होती है। ये सीधे, कोणीय या वक्र लाइनें होती हैं जो 10x से नीचे दिखने में रंगीनए सफेद या चिंतनशील होती हैं। कभी कभी मैग्नीफिकेशन के तहत वे पारदर्शिता को प्रभावित करते हैं।

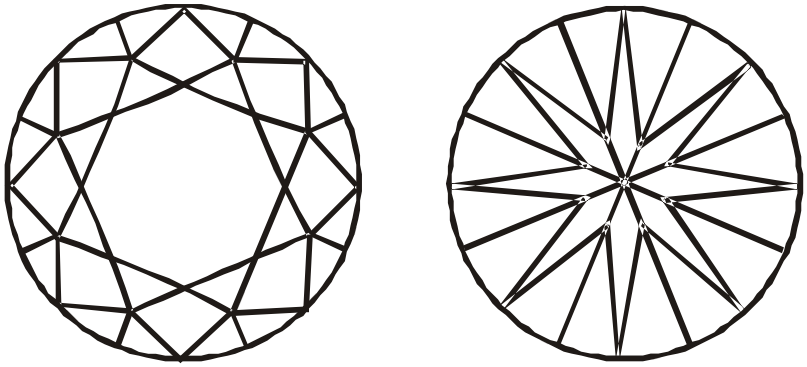
संक्षिप्त नाम: **Int Gr**

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

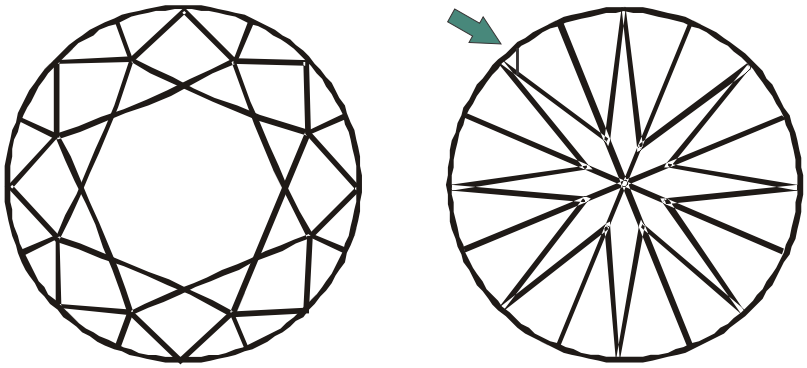
फ्लॉलेस (FL)



कोई इनक्लूज़न या ब्लेमिश नहीं



10X में सूक्ष्म पिनपॉइंट दिखाई नहीं पड़ते



पैविलयन का एक्स्ट्रा फैसेट फेस अप स्थिति में दिखाई नहीं पड़ता

आकृति 4.1.15.1 फ्लॉलेस (FL)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

इन्टर्नली फ्लॉलेस (IF)

10X के नीचे यदि हीरे में कोई इन्क्लूशन नहीं हो और केवल विशिष्ट ब्लेमिश हो (ब्लेमिश जिन्हें कि दोबारा मामूली पॉलिशिंग से हटाया जा सकता हो, जैसे प्राकृतिक और अतिरिक्त फैसेट)।

दोबारा पॉलिशिंग से हालाँकि इन्टर्नली फ्लॉलेस हीरे का क्लैरिटी ग्रेड फ्लॉलेस हो जाता है, लेकिन ऐसा शायद ही किया जाता है।

निम्नलिखित हीरे को आतंरिक रूप से दोषरहित वर्ग से अलग नहीं करते हैं:

- सरफेस की ग्रेनिंग

इन्टर्नली फ्लॉलेस ग्रेड को 1970 के दशक में जोड़ा गया था उन हीरों को ग्रेड करने के लिए जो फ्लॉलेस ग्रेड की सख्त आवश्यक्तओं को पूरा नहीं करते थे।

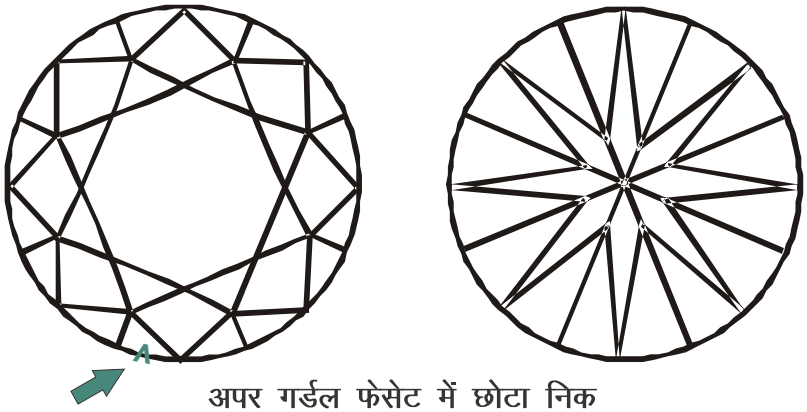
याद रखने योग्य बातें:

सभी ब्लेमिश

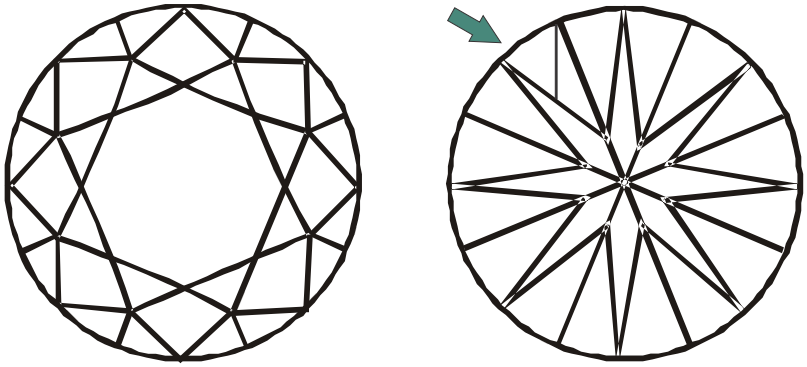
- **अब्रेशन (खरोंच):** फैसेट के जोड़ों पर छोटे–छोटे काटे के निशान
- **एक्स्ट्रा (अतिरिक्त) फैसेट:** समरूपता पर ध्यान दिए बिना रखा गया फैसेट
- **नैचरल (कोरी चमड़ी):** पॉलिश किये गए हीरे पर मूल क्रिस्टल की सतह का शेष हिस्सा
- **निक:** गर्डल (धार) या फैसेट के किनारे के निकट कटाव
- **पिट (गड्ढा):** एक छोटा सा होल
- **पॉलिश लाइन्स:** पॉलिशिंग द्वारा पीछे छूटी समानांतर लाइनें य अकेले फैसेट तक सीमित बारीक समानांतर उभार
- **पॉलिश मार्क्स:** अत्यधिक गर्मी से सतह पर पैदा हुए क्लोउड (जले के निशान या जला हुआ फैसेट भी कहा जाता है)
- **रफ़ गर्डल (धार):** गर्डल (धार) की दानेदार या धंसी हुई सतह
- **स्क्रैच (खराश):** रेखीय खरोंच, जो आमतौर पर एक बारीक सफेद रेखा के रूप में दिखाई देती है
- **सरफेस ग्रेनिंग:** ढाँचे में असमानता का सतह पर निशान, जो अक्सर फैसेट के जोड़ों से होकर गुजरता है

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

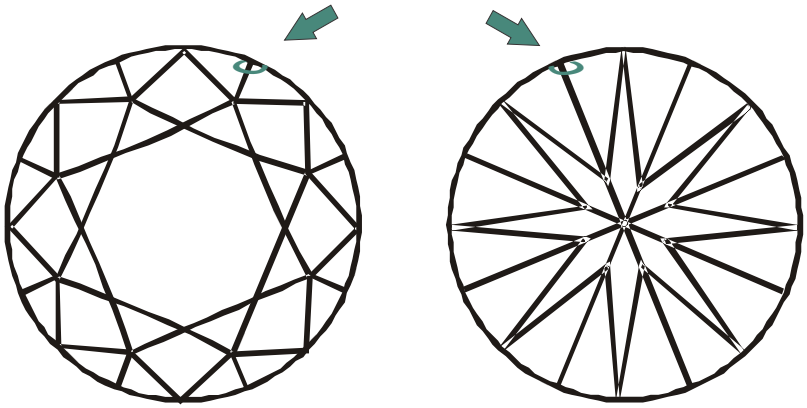
इंटर्नली फ्लॉलेस (IF)



अपर गर्डल फेसेट में छोटा निक



पैविलयन का एक्स्ट्रा फैसेट जो फेस अप स्थिति में दिखाई पड़ता है



क्राउन और पैविलियन में नेचुरल

आकृति 4.1.15.2 इंटर्नली फ्लॉलेस (IF)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

वैरी वैरी स्लाइट्ली इन्क्लुदेद (VVS1, VVS2)

VVS हीरे में सूक्ष्म इन्क्लूशन होती है जिसका पता लगाना 10X के नीचे कुशल और अनुभवी ग्रेडर के लिए भी मुश्किल होता है।

VVS1 में, उन्हें देखना बहुत मुश्किल होता है।

पैविलियन या कम गहराई से केवल दिखाई देती है जिसे दोबारा जरा सा पॉलिश कर हटाया जा सकता है।

VVS2 में उन्हें देखना बहुत मुश्किल होता है।

कुंजी शब्दः बहुत मुश्किल और सूक्ष्म

याद रखने योग्य बातें :

बियर्डिंग / बियर्डेड गर्डल

गर्डल तक विस्तारित ये बहुत छोटे-छोटे दरारें हैं जो कटिंग की प्रक्रिया में ब्रूटिंग क्रिया के कारण उत्पन्न होते हैं। ब्रूटिंग वह क्रिया होती है जब राउंड शेप पाने के लिए डायमंड को लेथ मशीन पर रखकर दूसरे डायमंड के साथ रगड़ा जाता है।

इसमें ब्रूटर का कौशल बहुत महत्वपूर्ण होता है। ब्रूटर जितना कुशल होगा बियर्डेड गर्डल की संभावना उतनी ही कम होगी।

संक्षिप्त नाम: **BG**

इंटर्नल ग्रेनिंग

इंटर्नल ग्रेनिंग अनियमित क्रिस्टल ग्रोथ का आंतरिक संकेत होती है। ये सीधे, कोणीय या वर्क लाइनें होती हैं जो 10X से नीचे दिखने में रंगीन, सफेद या चिंतनशील होती हैं। कभी-कभी मैग्नीफिकेशन के तहत वे पारदर्शिता (ट्रांसपेरेंसी) को प्रभावित करते हैं।

संक्षिप्त नाम: **Int Gr**

पिनपॉइंट

पिनपॉइंट 10X से नीचे एक बहुत ही छोटे आकार का इन्क्लुदेद क्रिस्टल होता है, जो आमतौर पर एक बिंदु के रूप में दिखाई पड़ता है।

संक्षिप्त नाम: **Pp**

ब्रूज़

सरफेस ऐसा दिखता है मानो चूर-चूर हो गया हो और साथ ही इंपैक्ट (आघात) के कारण छोटे-छोटे फेदर्स होते हैं। ब्लो ऑन के रूप में भी इसे वर्णित किया जा सकता है जिसका परिणाम जड़ जैसे फेदर्स के रूप में दिखाई पड़ते हैं।

संक्षिप्त नाम: **Br**

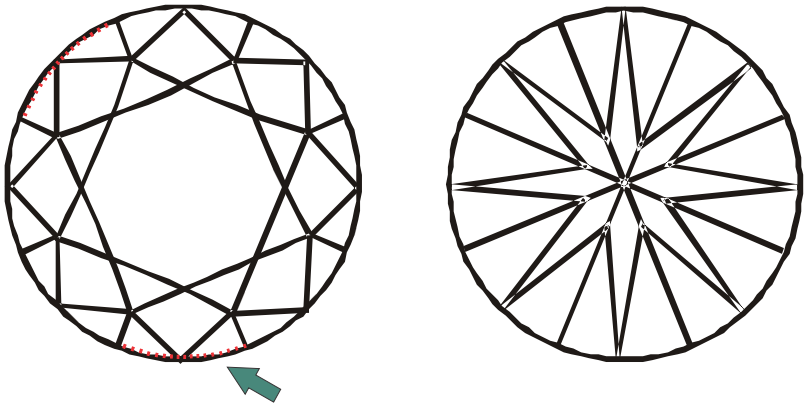
नीडल

नीडल एक लंबा, पतला इन्क्लुदेद क्रिस्टल है जो बारीक रॉड की तरह दिखते हैं। इसे लम्बी क्रिस्टल के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

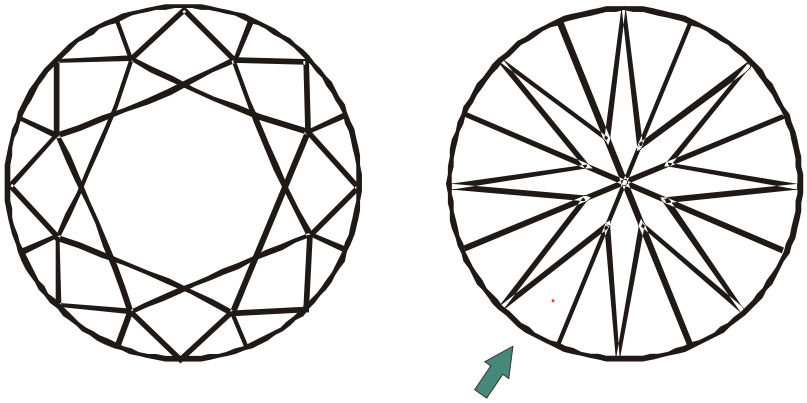
संक्षिप्त नाम: **Ndl**

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

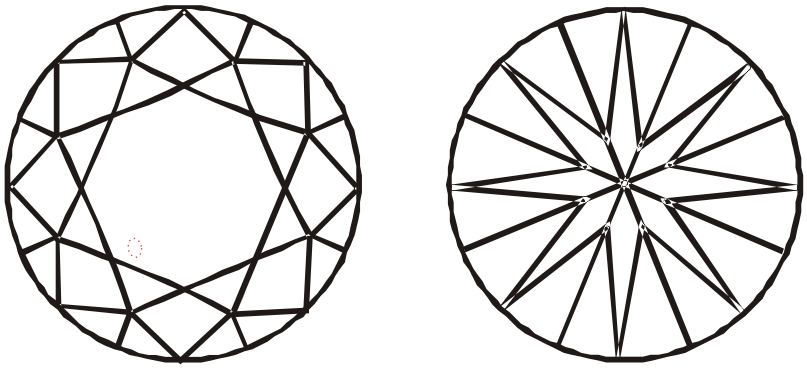
वैरी वैरी स्लाइट्ली इन्क्लुदेद (VVS1)



बियर्डेड गर्डल



पैविलियन में पिनपॉइंट छोटे और कठिन

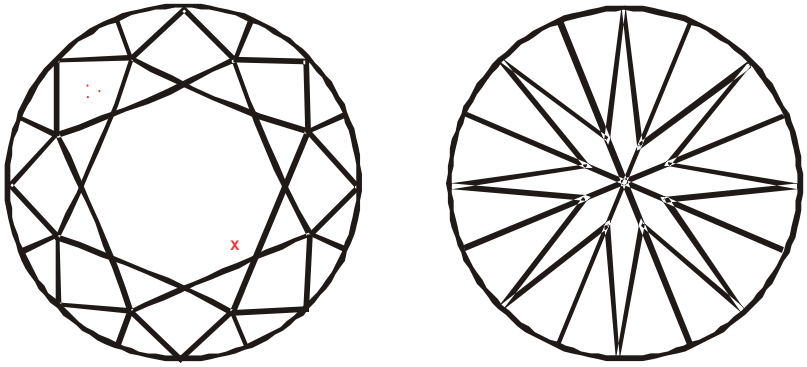


फेंट क्लाउड दिखाई नहीं पड़ते पैविलियन से टेबल अप इनविजिबल

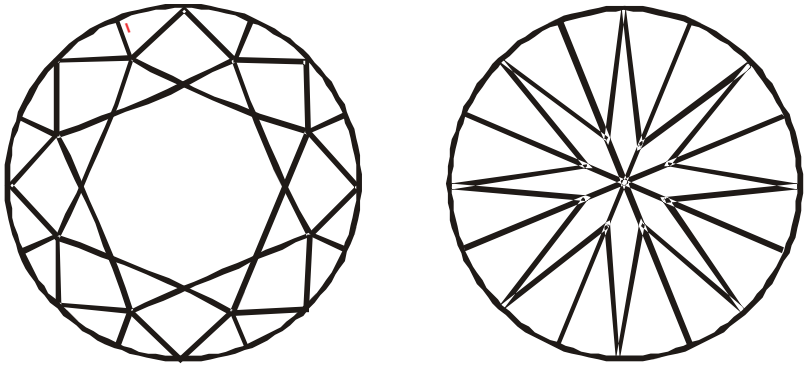
आकृति 4.1.15.3 वैरी वैरी स्लाइट्ली इन्क्लुदेद 1 (VVS 1)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

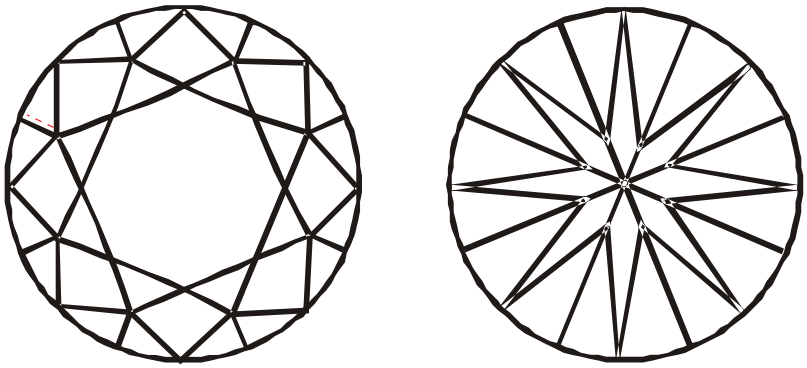
वैरी वैरी स्लाइट्ली इन्क्लुदेद (VVS2)



ग्रुप ऑफ पिनपॉइंट टेबल कॉर्नर, ब्रूज़



नीडल समान इनक्लूज़न जो फेसेट जंक्शन के समांतर होता है



फाइन इंटर्नल ट्विनिंग

आकृति 4.1.15.4 वैरी वैरी स्लाइटली इन्क्लुदेद 2 (VVS 2)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

ववैरी स्लाइट्ली इन्क्लुदेद (VS1, Vs2)

VS हीरों में सूक्ष्म इन्क्लूशन होती है जो 10X के नीचे कुशल और अनुभवी ग्रेडर द्वारा देखने के लिए मुश्किल (VS1) से कुछ हद तक आसान (VS2) के बीच होती है।

छोटे इन्क्लुदेद क्रिस्टल, छोटा दरारें और विशिष्ट क्लोउड आमतौर पर पाए जाते हैं। वे हीरे की सुंदरता को प्रभावित नहीं करते हैं।

क्रिस्टल -VS

कुंजी शब्द: मुश्किल और सूक्ष्म

याद रखने योग्य बातें:

क्लाउड

एक दूधिया, अस्पष्ट या धुंधला क्षेत्र जो सघन रूप से पैक्ड पिनपॉइंट के कारण निर्मित होता है। पिनपॉइंट इतने छोटे होते हैं कि वे अलग – अलग दिखाई नहीं पड़ते। इस तरह कई सारे बहुत ही छोटे इनक्लूज़न से निर्मित अस्पष्ट या दूधिया क्षेत्र क्लाउड कहलाता है।

संक्षिप्त नाम: **Cld**

फेदर

फेदर एक ब्रेक (टूट) है जो क्लीवेज या फ्रैक्चर के कारण होता है और यह दिखने में सफेद या दरारें/फेदर जैसा होता है। इस प्रकार, डायमंड के टूट या ब्रेक को निरूपित करने के लिए सामान्य शब्दावली षदिखने में सफेद या दरारें/फेदर जैसी आकृति ष्का उपयोग किया जाता है।

संक्षिप्त नाम: **Ftr**

इन्क्लुदेद क्रिस्टल

इन्क्लुदेद क्रिस्टल या क्रिस्टल डायमंड में निहित एक मिनरल क्रिस्टल है। डायमंड में अंतर्निहित मिनरल को इन्क्लुदेद क्रिस्टल कहा जाता है।

संक्षिप्त नाम: **Inx or Xtl**

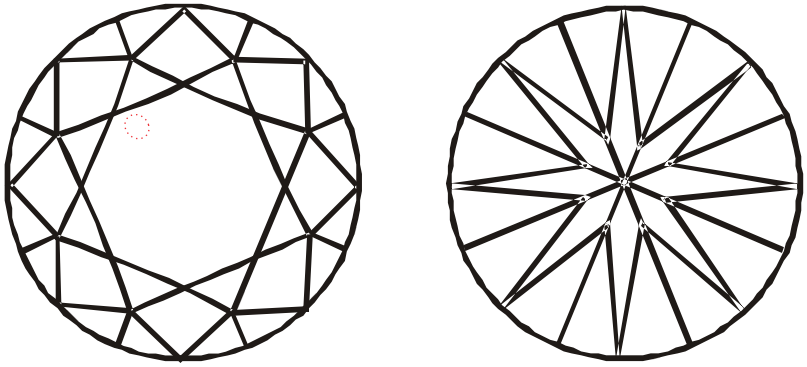
डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल

डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल या डार्क क्रिस्टल वही मिनरल क्रिस्टल है जो डायमंड में अंतर्निहित होता, लेकिन इसका कलर काला या धूसर होता है। डायमंड में अंतर्निहित डार्क (गहरे) कलर के मिनरल को इन्क्लुदेद क्रिस्टल कहा जाता है।

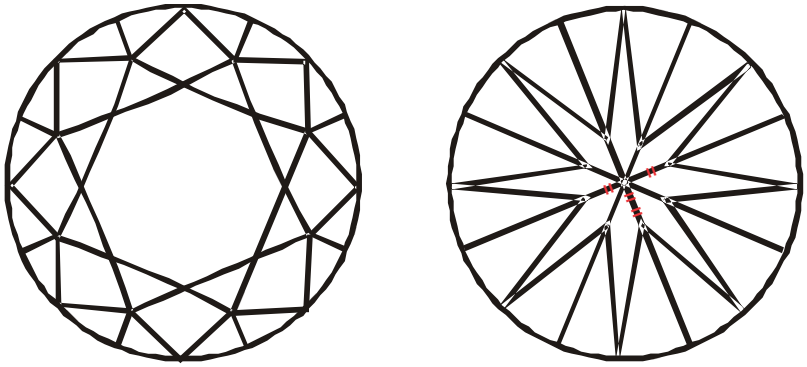
संक्षिप्त नाम: **Dinx**

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

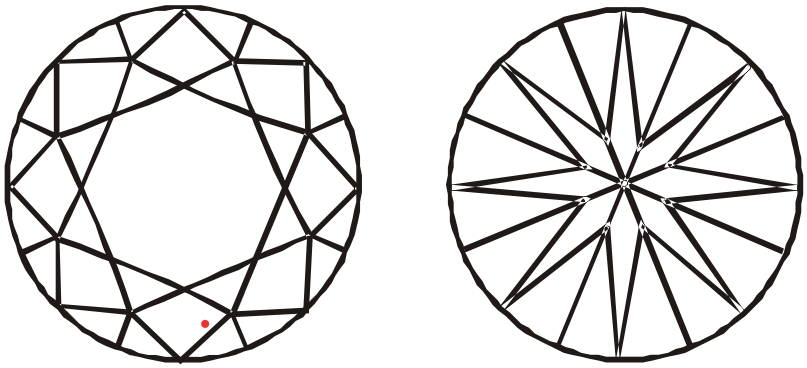
वैरी स्लाइट्ली इन्क्लुदेद (VS1)



धुंधला क्लाउड



पैविलियन फेसेट जंक्शन पर छोटा परकशन मार्क (आघात चिह्न)

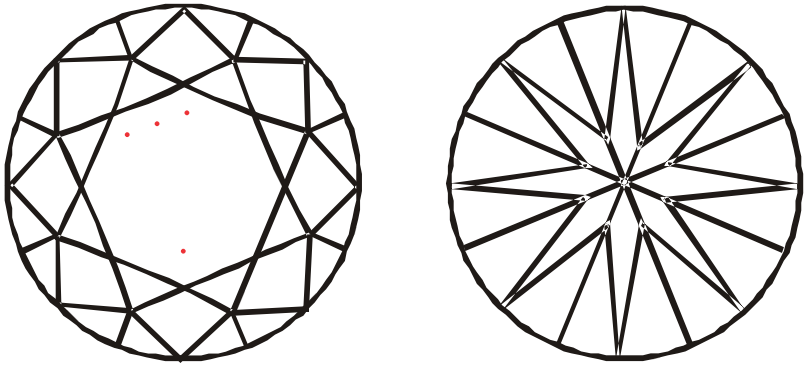


डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल

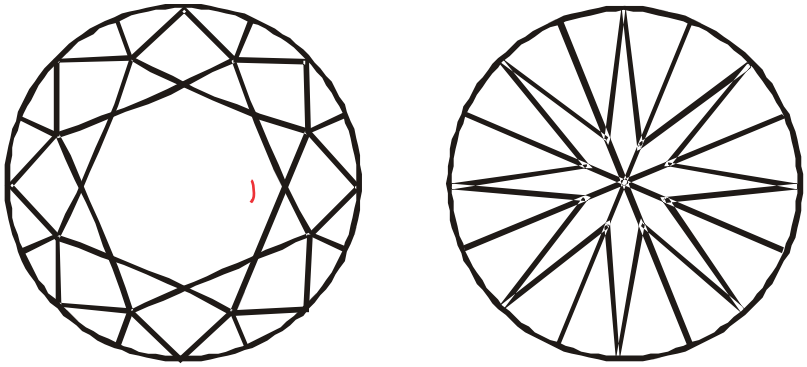
आकृति 4.1.15.5 वैरी स्लाइटली इन्क्लुदेद 1 (VS 1)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

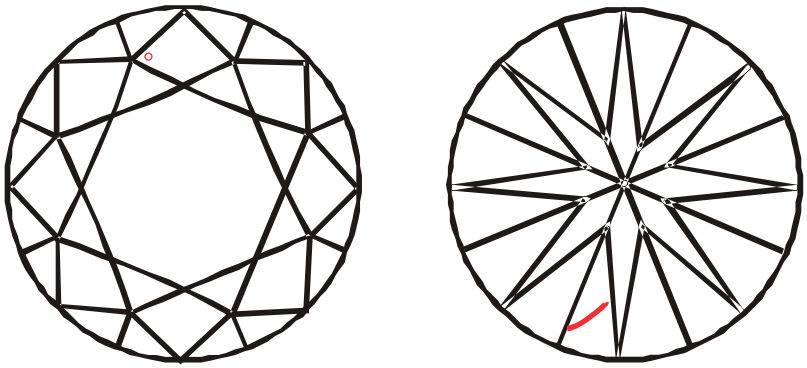
वैरी स्लाइट्ली इन्क्लुदेद (VS2)



डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल



फेदर



इन्क्लुदेद क्रिस्टल, फेदर

आकृति 4.1.15.6 वैरी स्लाइटली इन्क्लुदेद 2 (VS 2)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

स्लाइट्ली इन्क्लुदेद (SI 1, SI 2)

SI हीरे में स्पष्ट इन्क्लूशन होती है जो 10X के नीचे कुशल और अनुभवी ग्रेडर द्वारा देखने के लिए आसान (SI1) से बहुत आसान (SI2) के बीच होती है।

कुछ SI हीरों में इन्क्लूशन को नग्न आँखों से देखा जा सकता है। नग्न आँखों से देखी जाने वाली इन्क्लूशन अक्सर SI 2 हीरे में दिखाई देती है।

SI 2 हीरों में परावर्तन करने वाली इन्क्लूशन भी हो सकती है।

कुंजी शब्द: आसान और स्पष्ट

याद रखने योग्य बातें:

कैविटी

कैविटी एक बड़े आकार का या गहरा छिद्र होता है। कैविटी प्रायः कोणीय होता है और यह छिद्र फेदर के टूटने के कारण बना होता है। यह उस स्थिति में बन सकता है जब मिनरल इनक्लूज़न सतह को तोड़कर अलग हुए होते हैं।

संक्षिप्त नाम: **Cv**

लेजर ड्रिल होल

लेजर ड्रिल होल लेजर निर्मित एक नन्हा सा ट्यूब है। सामान्यतः यह नीडल की तरह दिखता है। लेजर ड्रिल होल डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल को बर्न करने में इस्तेमाल लेजर लाइट बीम द्वारा निर्मित एक टनल है।

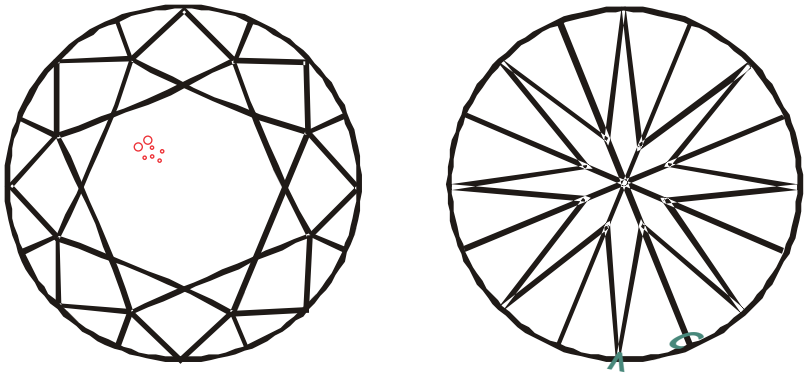
संक्षिप्त नाम: **LDH**

कलर/रिलीफ

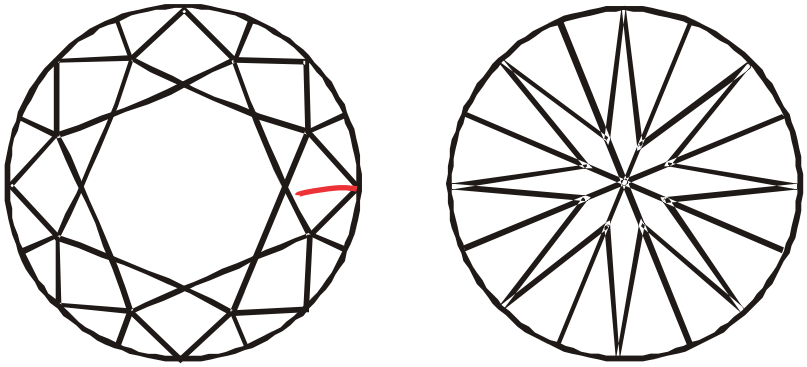
कलर (कलर) और रिलीफ अपनी विजिबिलिटी (दृश्यता) की वजह से क्लैरिटी विषेषताओं के साइज जितना ही महत्वपूर्ण होते हैं। क्लैरिटी विषेषताओं का कलर डायमंड के कलर से जितना भिन्न होगा या विरोधाभासी होगा तो वह उतना ही अधिक सुस्पष्ट होगा। इसलिए, यह रिलीफ में वृद्धि करेगा और और अधिक सुस्पष्ट होगा, जिससे क्लैरिटी ग्रेड में कमी आएगी।

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

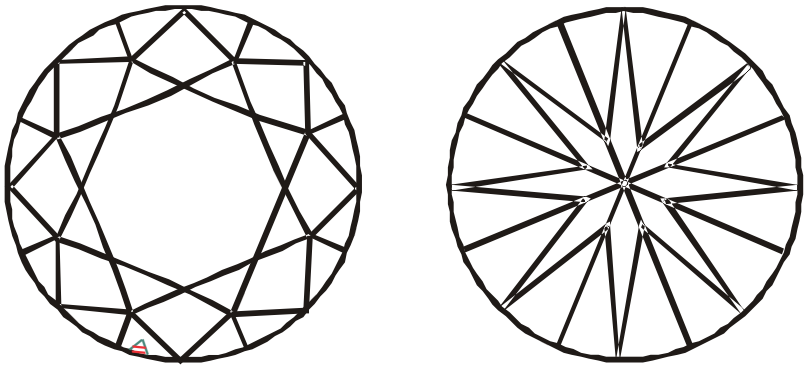
स्लाइटली इन्क्लुदेद (SI1)



इन्क्लुदेद क्रिस्टल का ग्रुप, निक और नेचुरल



फेदर

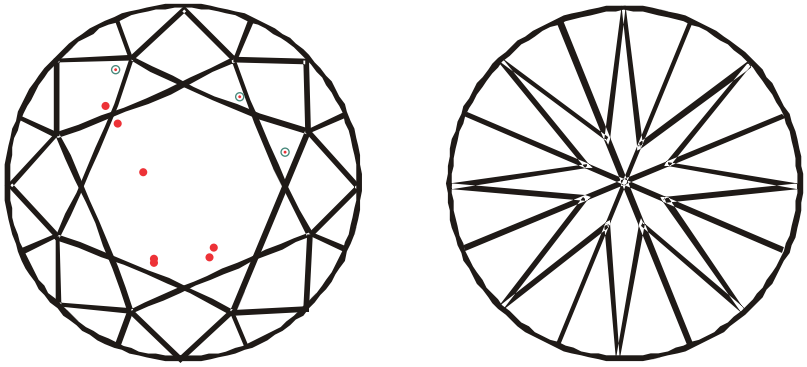


कैविटी

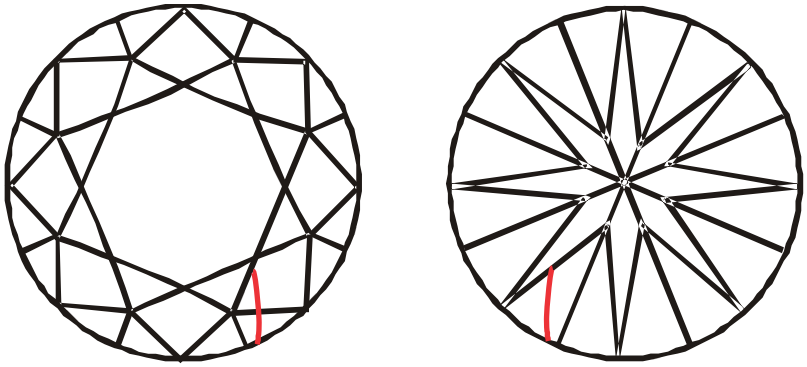
आकृति 4.1.15.7 स्लाइटली इन्क्लुदेद 1 (SI 1)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

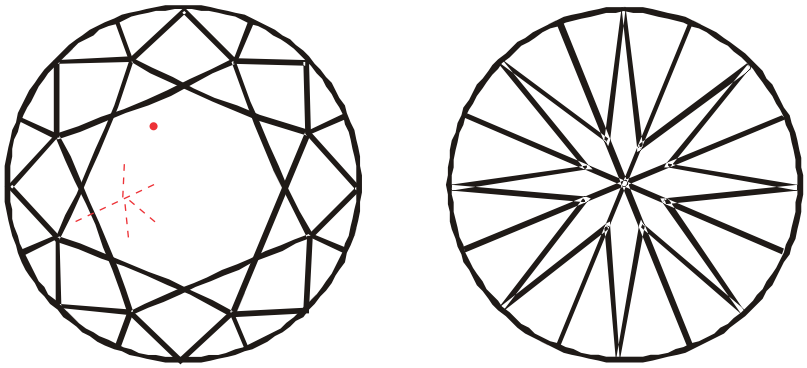
स्लाइटली इन्क्लुदेद (Si2)



लेजर ड्रिल होल, डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल



फेदर



क्लाउड, डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल

आकृति 4.1.15.8 स्लाइटली इन्क्लुदेद 2 (SI 2)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

इन्क्लुदेद (I1, I2, I3) / पिक (P1, P2, P3)

ग्रेड वाले हीरों में ऐसी इन्क्लूशन होती है जो 10X के नीचे प्रशिक्षित ग्रेडर के लिए स्पष्ट होती है, जिसे नंगी आँखों के साथ अक्सर सामने से देखा जा सकता है।

यह हीरे की संभावित मजबूती को गंभीर रूप से प्रभावित करती है या संख्या में इतनी ज्यादा होती है कि वे पारदर्शिता और दमक को प्रभावित करती है।

कुंजी शब्द:– स्पष्ट, नग्न आँखों से आमतौर पर देखा जा सकता है।

उन्हें नग्न आँखों के साथ सामने से देखा जा सकता है।

वे संख्या में इतनी ज्यादा होती हैं कि वे पारदर्शिता और दमक को प्रभावित करती हैं।

वे हीरे की मजबूती को भी गंभीर रूप से प्रभावित करती हैं।

I1

मजबूती या दमक पर मामूली प्रभाव

I2

मजबूती या दमक पर गंभीर प्रभाव

I3

मजबूती और दमक पर गंभीर प्रभाव

<u>याद रखने योग्य बातें</u>:

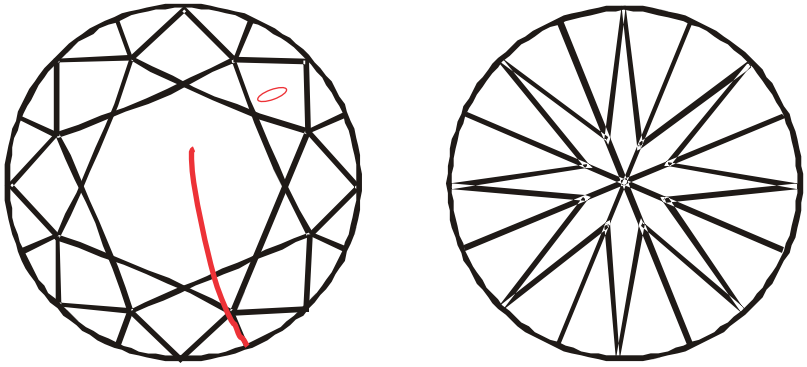
फेस अप स्थिति में उन्हें नग्न आंखों से देखा जा सकता है।

वे इतनी अधिक संख्या में और आकार में इतने बड़े होते हैं कि पारदर्शिता और चमक को प्रभावित करते हैं।

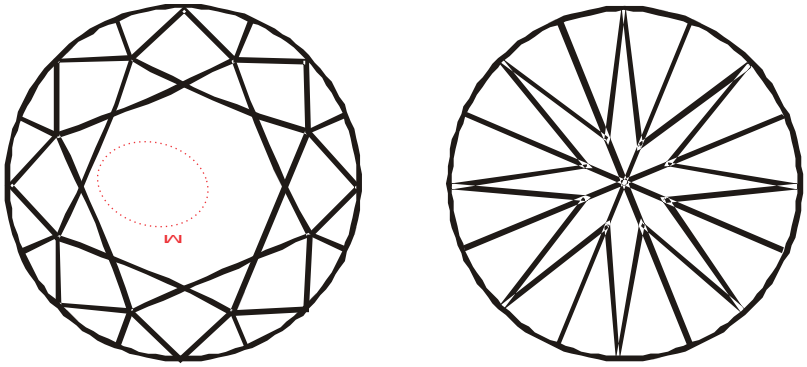
वे स्टोन की टिकाउपन को भी गंभीरता से प्रभावित करते हैं।

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

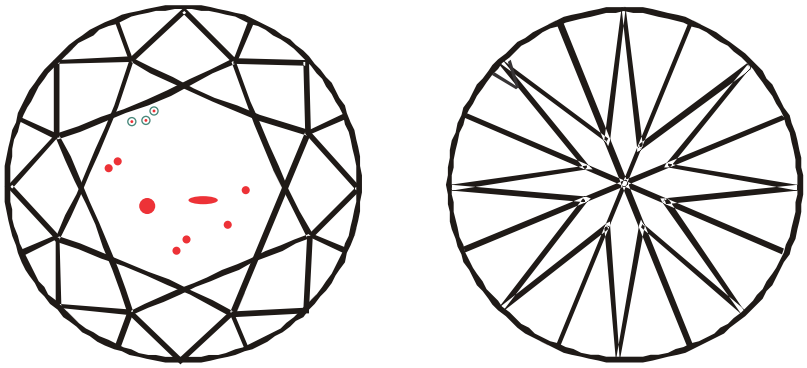
इन्क्लुदेद / पिक (I1)/ (P1)



फेदर, लार्ज इन्क्लुदेद क्रिस्टल



फेदर, क्लाउड

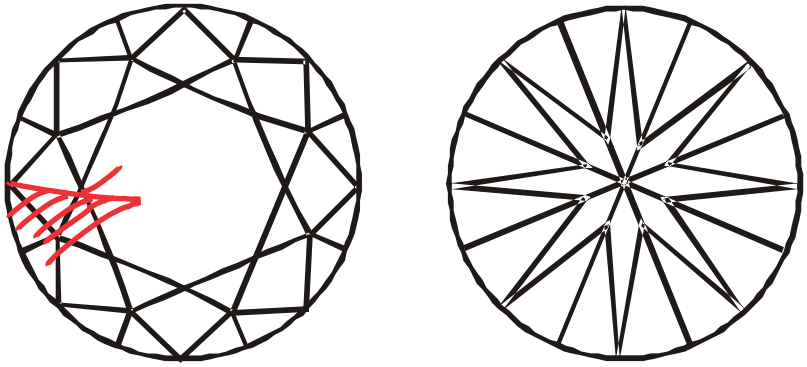


लेजर ड्रिल होल, डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल, एक्स्ट्रा फेसेट

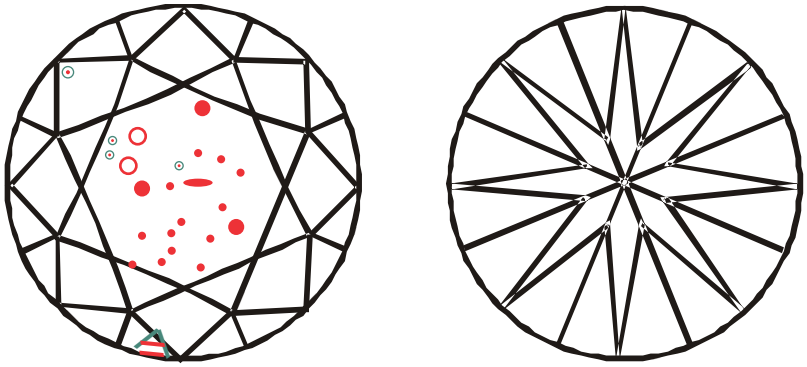
आकृति 4.1.15.9 इन्क्लुदेद 1 (I 1)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

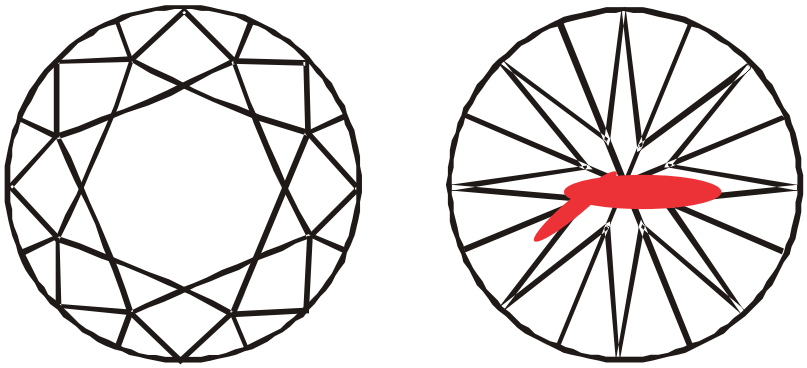
इन्क्लुदेद / पिक (I2)/ (P2)



लार्ज फेदर, ओपेक (अपारदर्शी)



इन्क्लुदेद क्रिस्टल, लेजर ड्रिल होल, कैविटी

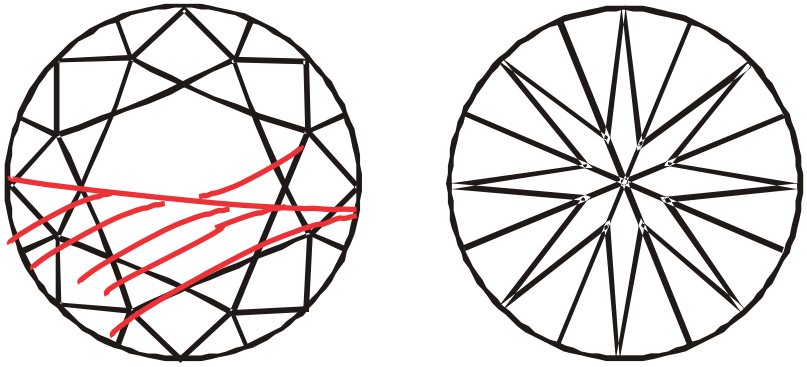


डार्क इन्क्लुदेद क्रिस्टल, ऊपर से दिखाई पड़ने योग्य, चिंतनशील

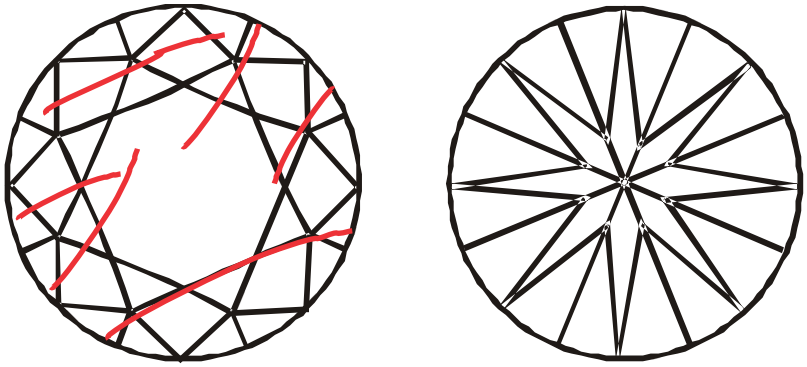
आकृति 4.1.15.10 इन्क्लुदेद 2 (I 2)

4.1.15 संक्षेप में क्लैरिटी ग्रेडिंग

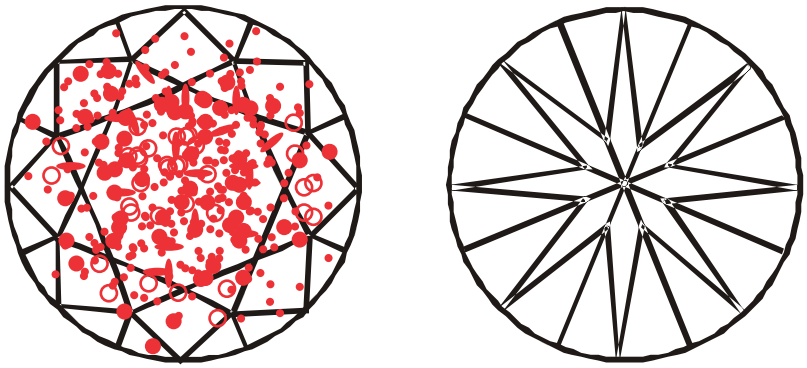
इन्क्लुदेद / पिक (I3) / (P3)



लार्ज फेदर, ओपेक (अपारदर्शी)



न्यूमरस (बड़ी संख्या में) फेदर



डेड स्टोन क्लाउड, इन्क्लुदेद क्रिस्टल

आकृति 4.1.15.11 इन्क्लुदेद 3 (I 3)

4.1.16 मूल्य कारक के रूप में क्लैरिटी

जैसा कि पिछली इकाइयों में समझा गया था, सभी अन्य मूल्य कारकों को स्थिर मानते हुए, जितना ज्यादा क्लैरिटी ग्रेड होगा, उतना ज्यादा हीरे का प्रति कैरेट रेट होगा।

आकृति 4.1.16.1 क्लैरिटी बनाम मूल्य

टिप्पणियाँ

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

5. कैरेट

यूनिट 5.1 – कैरेट और इसके सिद्धांत

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. यह जानने में की कैरेट क्या है।
2. कैरेट से जुड़े विभिन्न शब्दों को जानने में।
3. हीरे को मापने की तकनीक को समझने में।
4. कैरेट से जुड़ी गणनाओं को विस्तार से समझने में।
5. छलनी के सिद्धांत को जानने में।
6. प्रयोग में आने वाली विभिन्न गेज और उपकरणों को जानने में।

यूनिट 5.1: कैरेट और इसके सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. विस्तार में कैरेट के सिद्धांत को समझने में।
2. कैरेट और अन्य शब्दों की उत्पत्ति को समझने में।
3. मूल्य कारक के रूप में कैरेट के सिद्धांत को समझने में।
4. माप के सिद्धांत को समझने में।
5. व्यास के माप के सिद्धांत को समझने में।
6. गहराई के माप के सिद्धांत को समझने में।
7. वजन और माप विश्लेषण को समझने में।
8. माप बनाम पहचान के सिद्धांत को समझने में।
9. माप बनाम कट के सिद्धांत को समझने में।
10. छलनी के सिद्धांत को समझने में।
11. छलनी का प्रयोग कैसे किया जाए इसे समझने में।
12. छलनी संदर्भ चार्ट समझने में।
13. विभिन्न प्रकार की गेज को समझने में।

5.1.1 कैरेट क्या है?

जैसा कि यूनिट 3.2 में बताया गया था **कैरेट** वजन की इकाई होती है जिसे कैरोब बीज (रत्ती) से प्राप्त किया गया है। सभी 4सी के बीच कैरेट सबसे स्पष्ट 'C' होता है। हीरे का वजन माप के लिए इसकी सबसे साधारण विशेषता होता है, और पुराने समय से ही इसका प्रयोग हीरे के मूल्य के एक पहलु की गणना करने में किया जाता रहा है।

पहले के समय में कैरोब बीज (रत्ती) का प्रयोग हल्के वजन के उत्पादों को मापने में किया जाता था। प्रकृति ने लगभग सभी कैरोब बीजों को समान वजन प्रदान किया है।

वजन की मीट्रिक प्रणाली में, कैरेट वजन को हीरों सहित मुख्य रत्नों का वजन करने की प्रणाली के रूप में परिभाषित किया गया है।

5.1.2 कैरोब बीज (रत्ती) क्या होता है?

सेराटोनिया सिलिक्वा, जिसे कैरोब पेड़ कहते हैं मटर जाति में फूलों वाली सदाबहार झाड़ी या पेड़ होता है।

आकृति 5.1.2.1 कैरोब बीज

5.1.3 कैरेट वजन की उत्पत्ति

जब हम वजन की बात करते हैं, हमें किलोग्राम और ग्राम जैसी आम इकाइयों की जानकारी होती है।

हम अपने शरीर का वजन किलोग्राम में बताते हैं। औसतन, वयस्क पुरुष का वजन 65 किलोग्राम से 90 किलोग्राम के बीच होता है।

हीरों के मामले में वजन मापने के लिए किलोग्राम नहीं बल्कि कैरेट का प्रयोग किया जाता है।

जैसा कि यूनिट 3.2 में बताया गया था, कैरेट को निम्नलिखित तरीके से प्राप्त किया जाता है:

1 किलोग्राम (केजी) = 1000 ग्राम (जीएमएस)

1 ग्राम (जीएम) = 1000 मिलीग्राम (एमजी)

1 ग्राम (जीएम) = 5 कैरेट (सीटी)

इस प्रकार

5 कैरेट (सीटीएस) = 1000 मिलीग्राम (एमजी)

1 कैरेट (सीटी) = 200 मिलीग्राम (एमजी)

एक कैरेट को 100 बराबर हिस्सों में बांटा जा सकता है (उसी प्रकार से जैसे एक रूपए को 100 बराबर हिस्सों में बांटा जाता है जिसे पैसा कहते हैं)।

इसलिए

1 कैरेट (सीटी) = **100 पॉइंट** (पीटी)

अन्य शब्द जिसका प्रयोग व्यापार में किया जाता है वह है ग्रेन।

एक कैरेट में चार ग्रेन होते हैं (कैरेट के एक चौथाई के बराबर)।

इसलिए

1 कैरेट (सीटी) = **4 ग्रेन**

इस प्रकार से

1 ग्रेन = 25 पॉइंट

ऊपर जो भी हमने सीखा उसे एक फॉर्मूला में व्यक्त भी किया जा सकता है:

1 कैरेट = 200 एमजी = 0.2 जीएम = 100 पॉइंटे = 4 ग्रेन

स्थानीय भारतीय व्यापार में हम पॉइंट को 'सेंट' कहते हैं।.

{1 कैरेट = 100 सेंट}

5.1.4 मूल्य कारक के रूप में कैरेट

जैसा कि यूनिट 3.2 कैरेट वजन बनाम कैरेट रेट में बताया गया, **सभी अन्य मूल्य कारकों को स्थिर मानते हुए, वह रेट जिस पर हीरे का वजन बढ़ता है, प्रति कैरेट वृद्धि उससे ज्यादा होती है।**

आकृति 5.1.4.1 सभी अन्य मूल्य कारकों को स्थिर मानते हुए, वह रेट जिस पर हीरे का वजन बढ़ता है, प्रति कैरेट वृद्धि उससे ज्यादा होती है।

5.1.5 व्यापार शब्द

आभूषण में, ज्यादातर हीरे एक कैरेट से कम के होते हैं।

इस प्रकार से वे बहुत छोटे होते हैं और आभूषण में जड़े बहुत छोटे हीरों को आमतौर पर **मेले** कहा जाता है।

भारतीय बाजार में मेले का अर्थ होता है हीरा जिसका वजन दो पॉइंट से ज्यादा और आठ पॉइंट से कम हो।

मेले = 0.02 कैरेट से 0.08 कैरेट

अंतर्राष्ट्रीय बाजार में अलग–अलग लोगों के लिए मेले के अलग–अलग मतलब होते हैं। मेले का अर्थ दो पॉइंट से अट्ठारह पॉइंट तक अलग–अलग होता है।

मेले = 0.02 कैरेट से 0.18 कैरेट

आकृति 5.1.5.1 मेले आकार वाले हीरे

हल्का आधा (लाइट हाफ): 0.45 बज और 0.49 कैरेट के बीच वजन वाले हीरों के लिए एक व्यापारिक शब्द।

हल्का कैरेट (लाइट कैरेट): 0.96 बज और 0.99 कैरेट के बीच वजन वाले हीरों के लिए एक व्यापारिक शब्द।

हीरे छोटे लेकिन कीमती होते हैं।

भारत में भारतीय डाक प्रणाली द्वारा पत्र भेजने के लिए प्रति 20 ग्राम 5 रूपए शुल्क लिया जाता है। इसका अर्थ है हम एक लिफाफे में 100 कैरेट (20*5) बस 5 रूपए के टिकट के साथ भेज या पोस्ट कर सकते हैं।

आकृति 5.1.5.2 भारतीय डाक टिकट

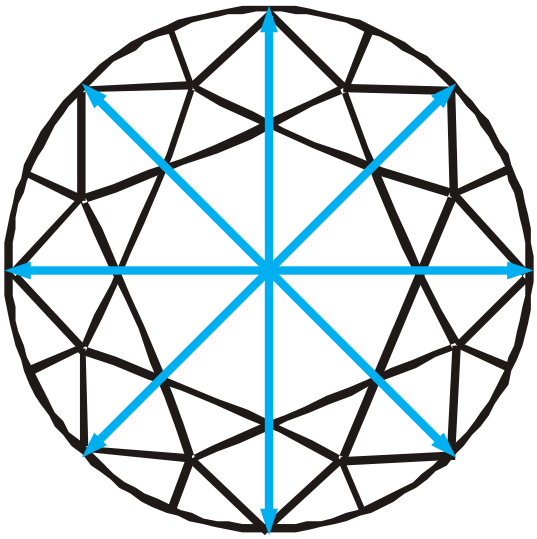
5.1.6 हीरों के आयाम को मापना

हीरे के आयाम को मापने के लिए विशेषज्ञता और व्यावसायिक कौशल की आवश्यकता होती है।

हीरे के दो महत्वपूर्ण आयाम होते हैं, एक व्यास और दूसरा गहराई।

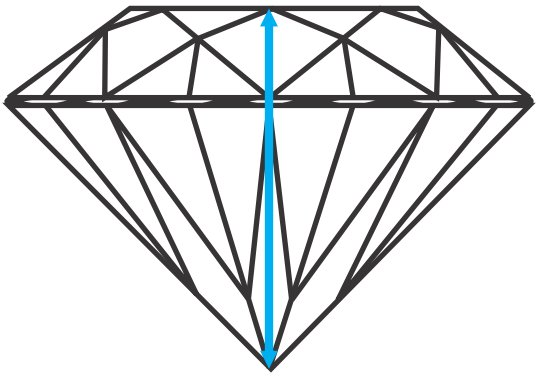
हीरे के आयाम को **मिलीमीटर के सौंवे भाग तक मिलीमीटर (एमएम)** में मापा और व्यक्त किया जाता है।

हीरे का व्यासः जैसा कि नीचे आकृति में दिखाया गया है व्यास, गर्डल (धार) व्यास के माप के सेट होते हैं।



आकृति 5.1.6.1 हीरे के विभिन्न व्यास

हीरे की गहराईः जैसा कि नीचे आकृति में दिखाया गया है गहराई टेबल और क्यूलेट के बीच की खड़ी दूरी होती है। इसे आमतौर पर टेबल से क्यूलेट माप कहा जाता है।



आकृति 5.1.6.2 हीरे की गहराई

5.1.7 औसत गर्डल डायमीटर का अवकलन करना

जैसा कि 5.1.6 में गर्डल डायमीटर के बारे में आपने सीखाए हमें कम से कम **चार** गर्डल डायमीटर को मापना चाहिए।

चार डायमीटर्स के बीच न्यूनतम और अधिकतम डायमीटर को लेकर उनका औसत निकालें। यही **औसत गर्डल डायमीटर** होगा।

मान लीजिए कि आकृति 5.1.6.1 में दिखाया गया डायमीटर इस प्रकार है

डायमीटर A: 6.51 mm

डायमीटर B: 6.52 mm

डायमीटर C: 6.49 mm

डायमीटर D: 6.48 mm

इस प्रकार **औसत गर्डल डायमीटर** = $\frac{\text{न्यूनतम डायमीटर + अधिकतम डायमीटर}}{2}$

अर्थात **औसत गर्डल डायमीटर** = $\frac{\text{6.48mm + 6.52mm}}{2}$

= 6.50 mm

5.1.8 कैरेट भार की गणना

स्टैंडर्ड राउंड ब्रिलिएंट कट का अनुमानित वजन

Ø x Ø x h x 0.0061= कैरेट में सन्निकट वजन

Ø= औसत डायमीटर (mm)
h= ऊंचाइ (mm)

इस प्रकार उपरोक्त सूत्र में 5.1.7 के मान का उपयोग करने पर निम्नलिखित नतीजा आएगा

6.50 * 6.50 * 3.90 *0.0061 = **लगभग वजन कैरेट में**

1.0051275 = **कैरेट में लगभग वजन**

अब चूंकि हमारे पास भार दशमलव में हैए इसलिए हम इसे कैसे दशमलव के दो स्थानों तक राउंड ऑफ कर सकते हैं?

5.1.9 कैरेट भार को राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया

FTC's (यूएस फेडरल ट्रेड कमिशन) राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया

ज्वेलरी उद्योग की तुलना में **एफटीसी** की कैरेट वजन के दशमलवों को राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया भिन्न है।

एफटीसी की प्रक्रिया के अनुसार यदि दषमलव के बाद का तीसरा अंक (हजार का स्थान) 5 है तो इसे ऊंचे पक्ष की ओर राउंड ऑफ करें, जबकि दशमलव के बाद का यदि तीसरा अंक (हजारवां स्थान) 5 से कम हो तो इसे निचले पक्ष की ओर राउंड ऑफ करें।

कैरेट में वजन तीन दशमलव तक	FTC (यूएस फेडरल ट्रेड कमिशन की राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया)
1.000	**1.00**
1.001	**1.00**
1.002	**1.00**
1.003	**1.00**
1.004	**1.00**
1.005	**1.01**
1.006	**1.01**
1.007	**1.01**
1.008	**1.01**
1.009	**1.01**

आकृति 5.1.9.1 यूएस फेडरल ट्रेड कमिशन (FTC) राउंडिंग ऑफ चार्ट

इस प्रकार सेक्शन 5.1.8 के नतीजों के अनुसार FTC के अनुरूप 1.0051275 कैरेट के वजन को 1.01 कैरेट तक निम्नांकित तरीके से राउंड ऑफ किया जाना चाहिए।

1.0051275 कैरेट

1.005128 कैरेट

1.00513 कैरेट

1.0051 कैरेट

1.005 कैरेट

1.01 कैरेट

FTC की प्रक्रिया के अलावा वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज की एक अन्य प्रक्रिया है।

5.1.9 कैरेट भार को राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया

वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज की राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया

ज्वेलरी उद्योग प्रायः वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज की कैरेट वजन के दशमलवों को राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया अपनाता है।

वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज की प्रक्रिया के अनुसार यदि दशमलव के बाद का तीसरा अंक (हजारवां स्थान) 9 है तो इसे ऊंचे पक्ष की ओर राउंड ऑफ करें, जबकि दशमलव के बाद का यदि तीसरा अंक (हजारवां स्थान) 9 से कम हो तो इसे निम्नतर पक्ष के साथ राउंड ऑफ करें।

कैरेट में वजन तीन दशमलव तक	FTC (यूएस फेडरल ट्रेड कमिशन की राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया)
1.000	**1.00**
1.001	**1.00**
1.002	**1.00**
1.003	**1.00**
1.004	**1.00**
1.005	**1.01**
1.006	**1.01**
1.007	**1.01**
1.008	**1.01**
1.009	**1.01**

आकृति 5.1.9.2 वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज का राउंड ऑफ चार्ट

इस प्रकार सेक्शन 5.1.8 के नतीजों के अनुसार वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेजके अनुरूप 1.0051275 कैरेट के वजन को 1.00 कैरेट तक निम्नांकित तरीके से राउंड ऑफ किया जाना चाहिए।

1.0051275 कैरेट

1.005127 कैरेट

1.00512 कैरेट

1.0051 कैरेट

1.005 कैरेट

1.00 कैरेट

यदि यह 1.009 कैरेट होता तो वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेजकी प्रक्रियाके अनुरूप इसे 1.01 तक राउंड ऑफ किया जाता।

5.1.9 कैरेट भार को राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया

FTC तथा वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज की राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया की तुलना

कैरेट में वजन तीन दशमलव तक	वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज	FTC (यूएस फेडरल ट्रेड कमिशन की राउंड ऑफ करने की प्रक्रिया)
1.000	1.00	1.00
1.001	1.00	1.00
1.002	1.00	1.00
1.003	1.00	1.00
1.004	1.00	1.00
1.005	1.00	1.01
1.006	1.00	1.01
1.007	1.00	1.01
1.008	1.00	1.01
1.009	1.01	1.01

आकृति 5.1.9.3 वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ डायमंड बोर्सेज बनाम यूएस फेडरल ट्रेड कमिशन का राउंड ऑफ चार्ट

टिप्पणियाँ

5.1.10 माप और वजन विश्लेषण

जैसा कि पिछले खंड में सीखा गया 6.50**एमएम** औसत व्यास और 3.90**एमएम** की मानक गहराई वाले राउंड ब्रिलियंट कट वाले हीरे का वजन लगभग 1 कैरेट होता है।

यदि हम हीरे के गिने गए वजन की तुलना वास्तविक वजन से करें तो हमें हीरे की कुछ विशेषताओं का विश्लेषण करने में सहायता मिलती है।

निम्नलिखित उदाहरण की सहायता से हम समझ सकते हैं कैसे वास्तविक और गिने गए वजन में अंतर हमें **हीरे की पहचान** करने में कैसे सहायता करता है।

निम्नलिखित उदाहरण में हमारे पास समान गर्डल (धार) व्यास और उसी गहराई वाले तीन नमूने हैं, साथ ही हम मान लेते हैं कि इन तीनों नमूनों के सभी अनुपात समान हैं। ऐसे मामले में जहाँ सभी माप और अनुपात समान हों, उनका वास्तविक वजन भी समान होना चाहिए। नीचे उदाहरण देखें

नमूना A	नमूना B	नमूना C	
6.50	6.50	6.50	गर्डल (धार) व्यास (एमएम)
3.90	3.90	3.90	कुल गहराई (एमएम)
1.00	0.90	1.70	कैरेट में वास्तविक वजन

आकृति 5.1.10.1

उनका वास्तविक वजन उनके गिने गए वजन से अलग होता है।

उनके सभी माप और अनुपात को समान मानते हुए वास्तविक वजन में अंतर कुछ असामान्य लगता है। **नमूना B और C के साथ यह असामान्यता शायद इसलिए है क्योंकि वे प्राकृतिक हीरे नहीं हैं।**

नमूना A	नमूना B	नमूना C	
6.50	6.50	6.50	गर्डल (धार) व्यास (एमएम)
3.90	3.90	3.90	कुल गहराई (एमएम)
1.00	0.90	1.70	कैरेट में वास्तविक वजन
हीरा	सिंथेटिक मोईसनाइट	क्यूबिक जिर्कोनिया	परिणाम
3.52	3.22	5.8	विशिष्ट गुरुत्व

आकृति 5.1.10.2

कोई नमूना जिसका माप और अनुपात समान हो और वजन अलग हो उस नमूने का घनत्व / विशिष्ट गुरुत्व में अंतर होता है।

बाजार में आम सिमुलेंट जैसे सिंथेटिक मोईसनाइट का विशिष्ट गुरुत्व हीरे (नमूना B) से लगभग 10% कम होता है।

जबकि क्यूबिक जिर्कोनिया (**सीजेड**) नामक सिमुलेंट का विशिष्ट गुरुत्व हीरे (नमूना C) से लगभग 70: ज्यादा होता है।

इस प्रकार से वजन और माप के विश्लेषण से हीरों की पहचान करने में सहायता मिलती है।

5.1.10 माप और वजन विश्लेषण

इसी प्रकार से यदि हम हीरे के गिने गए वजन की तुलना वास्तविक वजन से करें तो हमें हीरे की अन्य विशेषताओं का विश्लेषण करने में सहायता मिलती है।

निम्नलिखित उदाहरण की सहायता से हम समझ सकते हैं कैसे वास्तविक और गिने गए वजन में अंतर हमें **हीरे के कट का विश्लेषण करने में** कैसे सहायता करता है।

निम्नलिखित उदाहरण में हमारे पास समान गर्डल (धार) व्यास वाले तीन हीरे हैं। नीचे उदाहरण देखें

नमूना A	नमूना B	नमूना C	
6.50	6.50	6.50	गर्डल (धार) व्यास (एमएम)
1.00	0.90	1.10	कैरेट में वास्तविक वजन

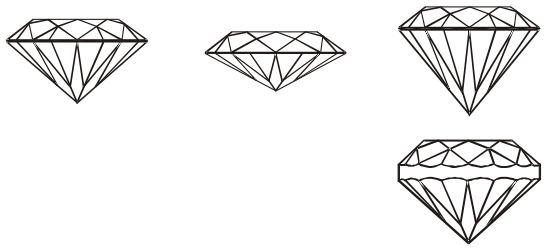
आकृति 5.1.10.3

उनके वास्तविक वजन गर्डल (धार) व्यास द्वारा बताए गए उनके वजन से भिन्न होते हैं।

उनके गर्डल (धार) व्यास को समान मानते हुए वास्तविक वजन में अंतर कुछ असामान्य लगता है। **नमूना B और C के साथ यह असामान्यता गर्डल (धार) की मोटाई या पैविलियन की गहराई जैसे अनुपातों में अंतर के चलते होती है।**

नमूना A	नमूना B	नमूना C	
6.50	6.50	6.50	गर्डल (धार) व्यास (एमएम)
1.00	0.90	1.10	कैरेट में वास्तविक वजन
हीरा	हीरा	हीरा	पहचान
3.52	3.52	3.52	विशिष्ट गुरुत्व
मानक कट	कम गहरा पैविलियन	ज्यादा गहरा पैविलियन या मोटी गर्डल (धार)	विश्लेषण

आकृति 5.1.10.4



आकृति 5.1.10.5 समान व्यास लेकिन भिन्न अनुपात वाले हीरे

समान गर्डल (धार) व्यास और भिन्न वजन वाले हीरों का अर्थ है हीरों के अनुपात में अंतर।

इस प्रकार से वजन और गर्डल (धार) व्यास के विश्लेषण से हीरों के कट का विश्लेषण करने में सहायता मिलती है।

5.1.11 छलनी का सिद्धांत

छलनी क्या होती है?

छलनी अलग–अलग आकार के छेदों वाली प्लेटें होती हैं जिनका संबंध हीरों के व्यास से होता है।

छलनी के पूरे सेट के साथ आमतौर पर दो साथ जुड़े कप और दो ढक्कन होते हैं।

छलनी की प्लेटें पीतल या स्टील से निर्मित होती हैं और कुछ निर्माता टाइटेनियम से व्यावसायिक चलानी बनाते हैं। टाइटेनियम छलनी सामान्य रगड़ के प्रति प्रतिरोधी होती है और प्रति छलनी छेदों की संख्या ज्यादा होती है। इस प्रकार से विशेषज्ञों को तेजी से और सटीकता से काम काम करने में सहायता मिलती है।

छलनी की संख्या 000 से 20 के बीच होती है, छलनी के होल की सबसे छोटी संख्या 000 होती है और छलनी के होल की सबसे बड़ी संख्या 20.

छलनी के पूर्ण सेट में 42 प्लेटें होती हैं जिनकी संख्या 000, 00, 0, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, ... 18, 18.5, 19, 19.5, 20 के रूप में होती है।

आकृति 5.1.11.1 हीरे की छलनी

आकृति 5.1.11.2 हीरे की छलनी के साथ काम करना

5.1.11 छलनी का सिद्धांत

छलनी कैसे काम करती है?

हीरे के एक आकार या हीरे के आकार की एक रेंज को पाने के लिए हम दो छलनियों के संयोजन का उपयोग करते हैं।

निम्नलिखित एक उदाहरण है जो दिखाता है कैसे दो छलनियों का संयोजन कैसे आपको हीरों का एक आकार या आकार की रेंज देता है।

बड़े आकर की छलनी संख्या A

आपको हीरों की एक रेंज मिलती है यानी दो छलनियों के बीच का आकार।

बाहर आने वाले हीरे छलनी संख्या A से छोटे हैं बचे हुए हीरे छलनी संख्या B से बड़े हैं

छोटे आकार की छलनी संख्या B

बाहर आने वाले हीरे छलनी संख्या B से छोटे हैं

आकृति 5.1.11.3 हीरे की छलनी के सेट के साथ काम करना

5.1.11 छलनी का सिद्धांत

कुछ छलनी प्लेटें बहुत महत्वपूर्ण होती हैं क्योंकि वे ढीले हीरों के समूह को घरेलू बाजार में बेचे जाने वाले प्रति छलनी आकार के रूप में परिभाषित करती हैं।

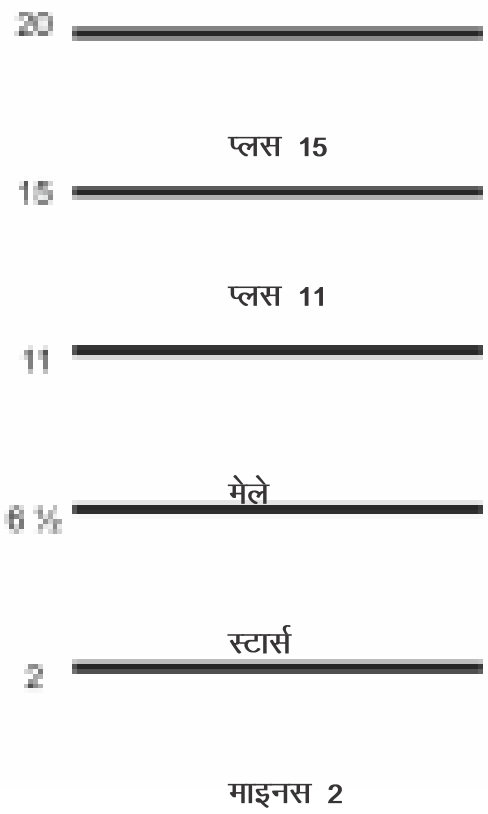
हीरे जो छलनी संख्या 20 से गुजरते हैं लेकिन जो छलनी संख्या 15 से नहीं उन्हें प्लस 15 कहा जाता है।

हीरे जो छलनी संख्या 15 से गुजरते हैं लेकिन जो छलनी संख्या 11 से नहीं उन्हें प्लस 11 कहा जाता है।

हीरे जो छलनी संख्या 11 से गुजरते हैं लेकिन जो छलनी संख्या 6.5 से नहीं उन्हें मेले कहा जाता है।

हीरे जो छलनी संख्या 6.5 से गुजरते हैं लेकिन जो छलनी संख्या 2 से नहीं उन्हें स्टार्स कहा जाता है।

हीरे जो छलनी संख्या 2 से गुजरते हैं लेकिन जो छलनी संख्या 000 से बड़े होते हैं उन्हें माइनस 2 कहा जाता है।



आकृति 5.1.11.4 हीरे की छलनी की समूहीकरण प्रणाली

5.1.11 छलनी का सिद्धांत

हीरे की छलनी का संदर्भ चार्ट

छलनियों को व्यास अनुसार संख्याएँ दी जाती हैं। चार्ट साथ प्रदान किए जाते हैं यह पता लगाने के लिए कि कौन सी छलनी हीरे के किस व्यास और अनुरूपी वजन के लिए है।

छलनी के आकार	पीसेज प्रति कैरेट	वजन (सीटी)	व्यास (एमएम)
000-0	1/200	0.005	0.90-1.10एमएम
0-1	1/175	0.006	1-10 – 15एमएम
1-1.5	1/150	0.007	1-15 – 1.20एमएम
1.5-2	1/120	0.008	1-20 – 1.25एमएम
2-2.5	1/110	0.009	1-25 – 1.30एमएम
2.5-3	1/100	0.010	1-30 – 1.35एमएम
3-3.5		0.011	1-35 – 1.40एमएम
3.5-4	1/80	0.012	1-40 – 1.45एमएम
4-4.5		0.013	1-45 – 1.50एमएम
4.5-5	1/70	0.014	1-50 – 1.55एमएम
5-5.5	1/60	0.016	1-55 – 1.60एमएम
5.5-6		0.018	1-60 – 1.70एमएम
6-6.5	1/50	0.021	1-70 – 1.80एमएम
6.5-7	1/40	0.025	1-80 – 1.90एमएम
7-7.5	1/30	0.029	1-90 – 2.00एमएम
7.5-8		0.035	2-00 – 2.10एमएम
8-8.5	1/25	0.039	2-10 – 2.20एमएम
8.5-9		0.044	2-20 – 2.30एमएम
9-9.5	1/20	0.052	2-30 – 2.40एमएम
9.5-10		0.058	2-40 – 2.50एमएम
10-10.5	1/15	0.069	2-50 – 2.60एमएम
10.5-11		0.074	2-60 – 2.70एमएम
11-11.5	1/15	0.078	2-70 – 2.80एमएम
11.5-12		0.086	2-80 – 2.90एमएम
12-12.5	1/10	0.095	2-90 – 3.00एमएम
12.5-13		0.108	3-00 – 3.10एमएम
13-13.5	1/8	0.116	3-10 – 3.20एमएम
13.5-14		0.125	3-20 – 3.30एमएम
14-14.5	1/7	0.135	3-30 – 3.40एमएम
14.5-15		0.146	3-40 – 3.50एमएम
15-15.5	1/6	0.159	3-50 – 3.60एमएम
15.5-16		0.175	3-60 – 3.70एमएम

आकृति 5.1.11.5 हीरे की छलनी का संदर्भ

5.1.12 डायमीटर बनाम आदर्श वजन

व्यास (mm)		कैरेट	व्यास (mm)		कैरेट
9.00		2.50	5.6		0.65
8.6		2.25	5.20		0.50
8.20		2.00	4.80		0.40
7.80		1.75	4.40		0.33
7.40		1.50	4.10		0.25
7.00		1.25	3.80		0.20
6.50		1.00	3.40		0.15
6.20		0.85	3.00		0.10
5.90		0.75	2.70		0.07

आकृति 5.1.12.1 ब्रिलियंट कट बनाम आदर्श वजन का डायमीटर

5.1.13 गेज और उपकरण

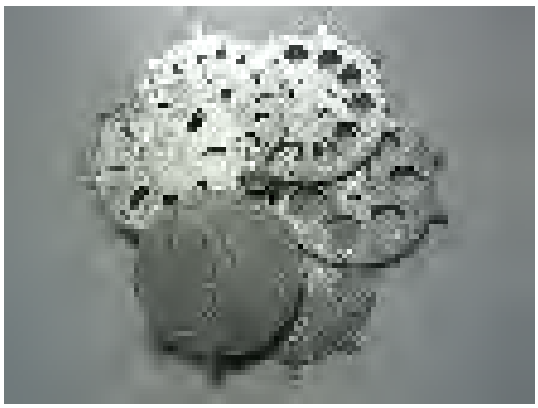
आकृति 5.1.13.1 आयत होल गेज

आकृति 5.1.13.2 अंडाकार होल गेज

आकृति 5.1.13.3 होल गेज

5.1.13 गेज और उपकरण

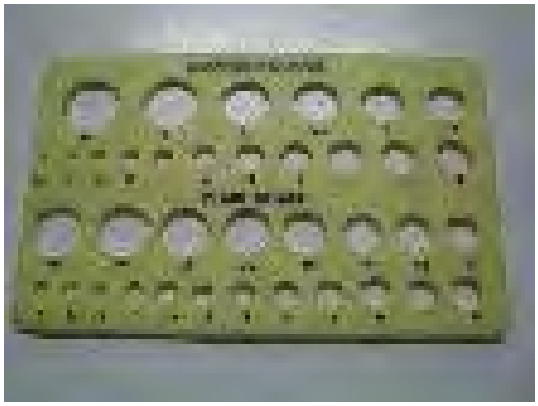
आकृति 5.1.13.4 फैन गेज



आकृति 5.1.13.5 फैन गेज राउंड

आकृति 5.1.13.6 पीतल गेज

5.1.13 गेज और उपकरण



आकृति 5.1.13.7 प्लास्टिक गेज

आकृति 5.1.13.8 स्टोन गेज

आकृति 5.1.13.9 मो गेज

5.1.13 गेज और उपकरण

आकृति 5.1.13.10 इलेक्ट्रॉनिक गेज

आकृति 5.1.13.11 इलेक्ट्रॉनिक वेइंग स्केल (तराजू)

टिप्पणियां

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

6. कलर (रंग)

यूनिट 6.1 – कलर और इसके सिद्धांत

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. यह जानने में की कलर क्या है।
2. कलर (रंग) शब्दावली जानने में।
3. कैरेट रेट पर कलर की भूमिका को समझने में।
4. कलर ग्रेडिंग पद्धति और रौशनी को विस्तार से समझने में।
5. अंतर्राष्ट्रीय ग्रेडिंग मानकों का अनुपालन करते हुए, व्यवहारिक रूप से कलर ग्रेडिंग को जानने में।

यूनिट 6.1: कलर और इसके सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. कलर के सिद्धांत को समझने में।
2. कलर शब्दावली को समझने में।
3. मास्टर स्टोन के सिद्धांत को समझने में।
4. कलर ग्रेडिंग स्केल को समझने में।
5. मूल्य कारक के रूप में कलर को समझने में।
6. रौशनी के सिद्धांत को समझने में।
7. कलर ग्रेडिंग के अंतर्राष्ट्रीय मानक को समझने में।

6.1.1 कलर का सिद्धांत

जैसा कि यूनिट 3.4 में सीखा गया, प्राकृतिक रूप से हीरे अनेक रंगों में आते हैं। सबसे आम उपलब्ध पीली या भूरी आभा के साथ लगभग बेरंग होते हैं।

बेरंग हीरे भी उपलब्ध होते हैं, लेकिन वे बहुत दुर्लभ और महंगे होते हैं।

बेरंग और लगभग बेरंग (पीली या भूरी आभा वाले) के अलावा, हीरे हरे, नीले, बैंगनी और लाल जैसे दूसरे रंगों में भी उपलब्ध होते हैं। वे बहुत दुर्लभ होते हैं।

कलर की सामान्य रेंज: बेरंग से लगभग हल्के पीले और भूरे कलर के हीरे कलर की सामान्य रेंज में आते हैं।

कलर ग्रेडिंग स्केल को 1950 के दशक में रिचर्ड टी. लिडीकोट द्वारा तैयार किया गया था।

उन्होंने हीरे के कलर का वर्णन D (बेरंग) से Z (हल्के पीले या भूरे) तक की सामान्य रेंज में किया था। जहाँ D से Z तक प्रत्येक अक्षर कलर की रेंज का प्रतिनिधित्व करता है।

इस स्केल को D से Z स्केल कहा जाता है।

6.1.2 कलर के अवयव

कलर शब्दावली के निम्नलिखित अवयव होते हैं :

- **ह्यू:** ह्यू कलर वर्णक्रमीय का बुनियादि अनुभूति होता है।
- **विबग्योर** (V, B, G, Y, O, R)
- **टोन (रंगत) :** टोन (रंगत) ह्यू के हलकेपन से गहरेपन तक को दर्शाता है, बहुत हलके से बहुत गहरे तक।
- **सैचुरेशन (परिपूर्णता) :** सैचुरेषन (परिपूर्णता) का मतलब ह्यू की शुद्धता की शक्ति, मंद से चमकीला तक।

6.1.2 कलर के अवयव

डेप्थ ऑफ़ कलर (कलर की गहराई)

डेप्थ ऑफ़ कलर (कलर की गहराई) का अर्थ होता है नॉर्मल कलर रेंज की स्थिति में टोन (रंगत) और सैचुरेशन का

6.1.3 कलर के कारण

कलर के कारण

चयनित अवशोषण (सिलेक्टिव अब्सॉर्प्शन)

- चयनित अवशोषण किसी पारदर्शक पदार्थ द्वारा प्रकाश के कुछ तरंगदैर्ध्यों को अवशोषित करने और कुछ को संचरित करने की क्षमता होती है।
- प्रकाश का तरंगदैर्ध्य जो हीरे द्वारा वापस कर दिया जाता है और किसी दर्शक की आंखों द्वारा देखा जाता है, वही हीरे का कलर होता है।
- यदि अल्प या जरा भी तरंगदैर्ध्य का अवशोषण नहीं होता है, तब सभी स्पेक्ट्रल कलर्स (वर्णक्रमीय कलर) वापस लौट जाते हैं और हीरा रंगहीन होगा।
- संचरित प्रकाश आवश्यक होता है।
- पदार्थ जितना मोटा होगा, वह उतना ही अधिक प्रकाश का अवशोषण करेगा।

चयनित अवशोषण के कारण

- ट्रेस एलिमेंट (अनुरेख तत्त्व)
- संरचनात्मक विरूपण

ट्रेस एलिमेंट्स (अनुरेख तत्त्व)

- **नाइट्रोजन** सबसे सामान्य ट्रेस एलीमेंट या हीरे की स्थिति में सामान्य अशुद्धि है। लगभग 95% प्लस हीरे। ये पीला कलर पैदा करता है।
- एक अन्य ट्रेस एलीमेंट है **बोरोन** जो नीला कलर पैदा करता है। पर वे अत्यंत दुर्लभ होते हैं।
- **संरचनात्मक विरूपण**
- ग्रेनिंग से हीरे में भूरा और गुलाबी कलर पैदा होता है।
- ऐसे हीरों को काटना प्रायः कठिन हो जाता है।

छंजनतंस पततंकपंजपवद (नेचुरल इरेडिएशन)

जब प्राकृतिक हीरे रेडियोसक्रिय चट्टान के पास एकत्र हों, **प्रदीपन के परिणामस्वरूप** रफ डायमंड की सतह हरी हो जाती है। इन प्रदीपनों में अत्यंत छिछला भेदन होता है। यही कारण है कि कटर एक कट और पॉलिष हीरे के अधिक हरे कलर के लिए प्रयास करते हैं की गर्डल पर अधिकतम प्राकृतिक क्षेत्र को छोड़ दे।

इस प्रकार,

प्राकृतिक प्रदीपन से क्रिस्टल की सतह पर एक 'हरी त्वचा' बन जाती है।

एक गहरा ग्रीन स्टोन बनाने के लिए कटर्स ग्रीन नैचुरल्स छोड़ता है।

6.1.4 हीरा प्रकार वर्गीकरण

ट्रेस एलीमेंट्स की उपस्थिति या अनुपस्थिति के आधार पर जेमोलॉजी में हीरों को विभिन्न किस्मों में बांटा जाता है।

हीरा प्रकार वर्गीकरण

टाइप IA:

ये किस्म सबसे अधिक पाए जाते हैं। लगभग 95% से अधिक हीरे इसी श्रेणी में आते हैं। ये सबसे सामान्य बेसिक पीला कलर के होते हैं (फैंसी के अलावा)। इस प्रकार लगभग रंगहीन से लेकर पीले कलर के हीरे इसी श्रेणी में आते हैं।

टाइप IB:

ये बिल्कुल दुर्लभ होते हैं। केवल 1% हीरे ही इस श्रेणी में आते हैं। ये 1 to IA के मुकाबले अधिक पीला होते हैं, इस प्रकार अधिकतर हीरे फैंसी पीले कलर के तहत आते हैं।

. **टाइप IIA:**

ये सबसे शुद्ध हीरे होते हैं जिसमें ट्रेस एलीमेंट लगभग ना के बराबर होते हैं। इस प्रकार ये रंगहीन होते हैं, हालांकि कुछ भूरे कलर या ब्राउन कलर में भी पाए जाते हैं।

टाइप IIB:

इन हीरों में बोरोन मौजूद रहता है, इस प्रकार इनका कलर नीला होता है।

ये विद्युत के कमाल के चालक होते हैं।

6.1.5 कलर (रंग) शब्दावली

कलर (रंग) शब्दावली को मूल रूप से अन्य ग्रेडिंग शब्दों के साथ भ्रम से बचने के लिए डिजाइन किया गया था।

इसे अब अंतर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त है।

ग्रेडिंग स्केल D से Z है।

फैंसी पीला (Z से गहरा)।

हर कलर से कलर की श्रेणी दर्शायी जाती है।

6.1.6 मास्टर स्टोन्स

मास्टर स्टोन कलर की तुलना के नमूनों के सेट होते हैं जो कि कलर की सामान्य श्रेणी में D से Z तक ग्रेड परिभाषित करते हैं।

आकृति 6.1.6.1 E से L तक मास्टर स्टोन

6.1.6 मास्टर स्टोन्स

1. मास्टर स्टोंस

- मानव के पास सीमित कलर स्मृति होती है, इसलिए उन्हें एक कलर तुलनीय की आवश्यकता होती है।
- मास्टर तुलनीय कलरों के एक श्रेणी (रेंज) को निरूपित करता है। मास्टर स्टोन्स कलर रेंज के उच्चतम या शीर्ष कलर अर्थात सबसे हल्का या सर्वोतम कलर के होते हैं।

2. मास्टर स्टोंस की आवश्यकताएं

- **वजन और कट:** प्रत्येक मास्टर स्टोन न्यूनतम 0.25 कैरेट और राउंड ब्रिलियंट कट का होना चाहिए।
- **(फ्लोरोसेंस) प्रतिदीप्ति:** प्रत्येक मास्टर स्टोन नॉन (कोई भी फ्लोरोसेंस नहीं) से वीक (हल्का सा फ्लोरोसेंस) फ्लोरोसेंस तक का होना चाहिए।
- **(क्लैरिटी):** प्रत्येक मास्टर स्टोन एसआई 1 (Si1) या उच्चतर क्लैरिटी का होना चाहिए और गहरे कलर के इंक्लयूषन्स से मुक्त भी का होना चाहिए।
- **कलर (कलर):** मास्टर स्टोन बेरंग से हल्के पीले कलर बिना कोई भूरे या धूसर टिंट (कलरलेस्स से लाइट येलो) का होना चाहिए।

6.1.7 कलर ग्रेडिंग प्रक्रियाएं

कलर ग्रेडिंग प्रक्रियाएं

- ग्रेड किए जाने वाले हीरे को साफ करें।
- पहले हीरे की क्लैरिटी ग्रेडिंग के साथ प्लॉटिंग करें ताकि हीरे को बाद में पहचान सके।
- प्रतिदीप्ति की जांच करें, स्ट्रॉन्ग, मीडियम, फेंट या नन के रूप में नोट करें।
- अंधेरे कमरे में कूल व्हाइट प्रदीप्ति लाइट (यूवी फ्री) का इस्तेमाल करें।
- पारदर्षी सफेद पृष्ठभूमि का इस्तेमाल करें।
- मास्टर स्टोन की सेट उप करने के लिए, स्टोन्स को बाईं ओर से दाईं ओर, सबसे हल्का कलर से गहरा कलर तक रखे।
- मास्टर स्टोन को ग्रेडिंग सतह पर इस तरह रखे ताकि आप स्टोन्स के पैविलियन को गर्डल के समानांतर या पैविलियन फसेट्स के लम्बवत्त देख सके।
- जिस स्टोन की कलर ग्रेडिंग करनी है, उसे कलर ट्रे में फेस डाउन पोजीषन में रखे और पैविलियन से कलर की तुलना करें।
- स्टोन को को प्रत्येक मास्टर स्टोन के दोनों तरफ रखकर कलर की तुलना करें, उस मास्टर स्टोन को ढूंढे जिसकी कलर स्टोन के कलर से लगबग मिलती है और स्टोन की कलर ग्रेड निर्दिष्ट करें।
- स्टोन को प्लॉट के साथ जांचे ताकि यह निश्चित हो जाए की आपका स्टोन मास्टर स्टोन के साथ विनिमय नहीं किया गया है।

6.1.8 मास्टर आई इफेक्ट

"मास्टर आई एफेक्ट" का मतलब है की जब आप दो स्टोन्स की तुलना कर रहे है तब निम्नलिखित दिए गए परिणाम दिखाई देंगे :

बाईं ओर डार्क, दाईं ओर लाइट = समान

बाईं ओर डार्क, दाईं ओर समान = अधिक डार्क

बाईं ओर समान, दाईं ओर लाइट = अधिक लाइट

6.1.9 कलर ग्रेडिंग स्केल

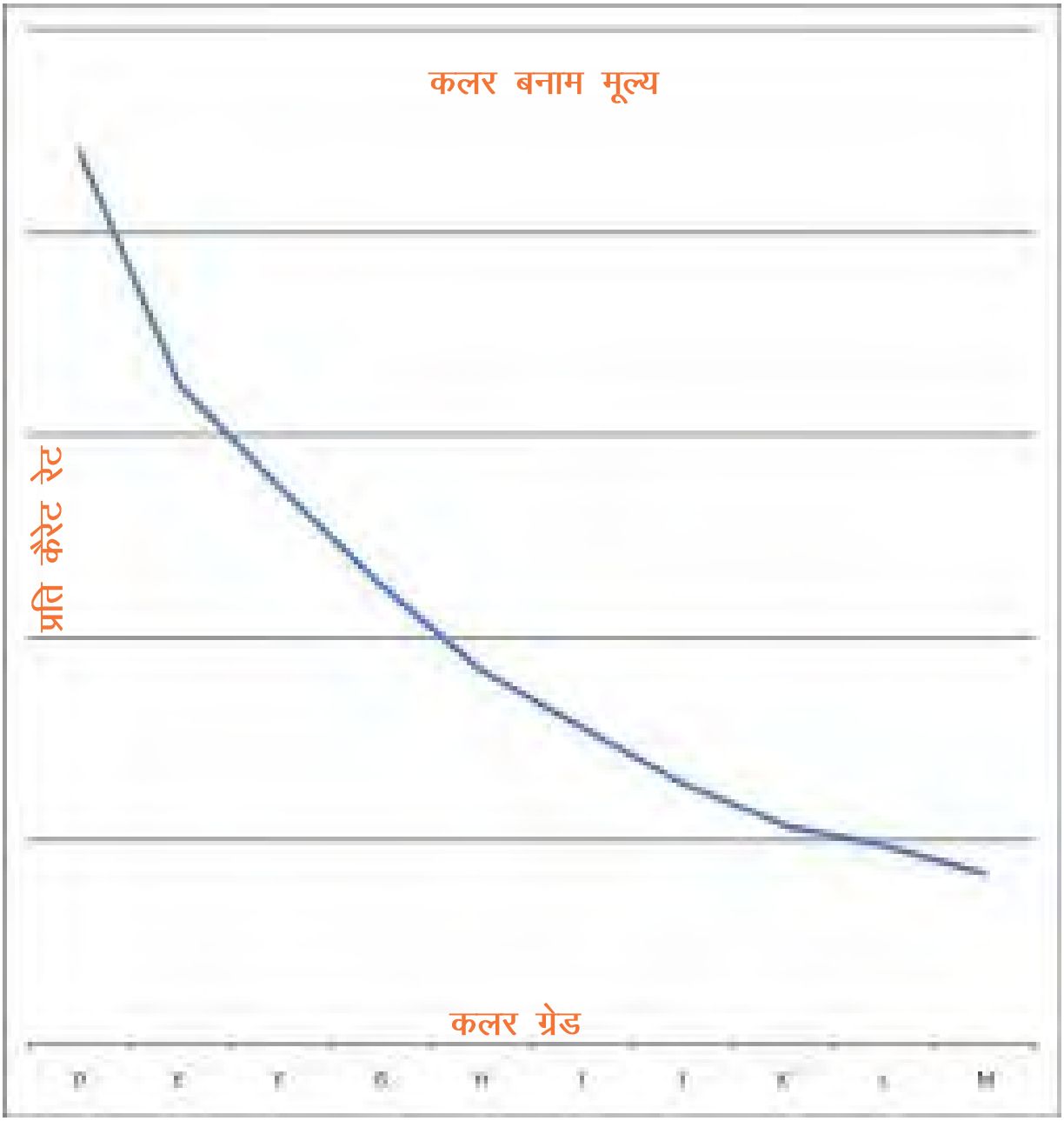
कलर ग्रेडिंग स्केल

ऊपर से [illegible] और [illegible] से [illegible] - कोई रंग नहीं दिखेगा	D, E, F	[illegible]
ऊपर से [illegible] - कोई रंग नहीं दिखेगा; [illegible] से [illegible] - [illegible]	G, H, I, J	[illegible]
ऊपर से [illegible] - [illegible]; [illegible] से [illegible] - [illegible]	K, L, M	[illegible]
ऊपर से [illegible] और [illegible] से [illegible] - [illegible]	N, O, P, Q, R	[illegible]
	S, T, U, V, W, X, Y, Z	[illegible]
	Z से ज़्यादा	[illegible]

आकृति 6.1.9.1 कलर ग्रेडिंग स्केल

6.1.10 मूल्य कारक के रूप में कलर

जैसा कि पिछली यूनिटों में समझा गया था, सभी अन्य मूल्य कारकों को स्थिर मानते हुए, जितना ज्यादा कलर ग्रेड होगा, उतना ज्यादा हीरे का प्रति कैरेट रेट होगा।



आकृति 6.1.10.1 कलर बनाम मूल्य

6.1.11 प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस)

प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस) अदृश्य विकिरण द्वारा संदीप्त दृश्यमान प्रकाश का उत्सर्जन होती है।

LWUV - लॉन्ग वेव अल्ट्रा वायलेट का उपयोग प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस) की जांच करने के लिए किया जाता है। सबसे आम कलर नीला होता है और सभी हीरों में **प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस)** नहीं होती (30-50%)।

ताकत और कलर रिकॉर्ड करें।

प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस) कभी–कभार हीरे को विपरीत तरीके से प्रभावित करती है जिसमें वह दूधिया / चिकना लगता है और कभी–कभार **प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस)** इतनी अच्छी होती है कि पीली आभा वाला हीरा कम रंगीन दिखाई देता है।

आकृति 6.1.11.1 प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस) की अलग–अलग तीव्रता

आकृति 6.1.11.2 प्रतिदीप्ति (फ्लोरोसेंस) के अलग–अलग कलर

टिप्पणियाँ

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

7. कट

यूनिट 7.1 – कट ग्रेडिंग और इसके सिद्धांत

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. यह जानने में कि कट क्या है।
2. विस्तार में विभिन्न कट ग्रेडिंग अनुपात को जानने में और उन्हें समझने में।
3. कट ग्रेड पर अनुपातों की भूमिका समझने में।
4. विभिन्न अनुपातों और उनकी ग्रेडिंग पद्धतियों को विस्तार में समझने में।
5. अंतर्राष्ट्रीय ग्रेडिंग मानकों का अनुपालन करते हुए, व्यवहारिक रूप से कट ग्रेडिंग को जानने में।

यूनिट 7.1: कट ग्रेडिंग और इसके सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. कट ग्रेडिंग के सिद्धांत को समझने में।
2. हीरे के अनुपातों को विस्तार से समझने में।
3. औसत गर्डल डायमीटर की अवधारणा समझने में।
4. टोटल डेप्थ की अवधारणा को समझने में।
5. टेबल प्रतिशतता की अवधारणा को समझने में।
6. टेबल प्रतिशतता के आंकलन को समझने में।
7. क्राउन ऐंगल की अवधारणा को समझने में।
8. क्राउन ऐंगल के आंकलन को समझने में।
9. गर्डल मोटाई की अवधारणा समझने में।
10. गर्डल मोटाई के आंकलन समझने में।
11. पैविलियन डेप्थ की अवधारणा को समझने में।
12. पैविलियन डेप्थ की अवधारणा को समझने में।
13. पैविलियन ऐंगल की अवधारणा को समझने में।
14. क्यूलेट साइज की अवधारणा को समझने में।
15. क्राउन हाइट की अवधारणा को समझने में।
16. टोटल डेप्थ परसेंटेज की अवधारणा को समझने में।
17. कट की एनालिसिस को समझने में।
18. सिमेट्री की अवधारणा समझने में।
19. पॉलिश की अवधारणा समझने में।
20. फेंसी शेप्स की अवधारणा समझने में।
21. फेंसी शेप्स के ग्रेडिंग सिस्टम को समझने में।

7.1.1 कट ग्रेडिंग

- हीरे की सुंदरता में मनुष्य का योगदान होता है।
- यह केवल हीरे के मूल्य में परिवर्तन लाता है और हीरे की सुंदरता को प्रभावित करता है।
- एक बढ़िया फिनिश ग्रेड को पाना बहुत मुश्किल होता है और इसलिए इसका मूल्य ज्यादा होता है।
- यह आमतौर पर बेहतर गुणवत्ता वाले हीरों में दिखाई देती है।
- **सामने से उपस्थिति:** प्रत्येक फैसेट और उसका कोण हीरे के साथ प्रकाश का परस्पर प्रभाव होने पर देखने वाले की आँखों में लौट कर आने वाले प्रकाश की कुल मात्रा को प्रभावित करता है।

7.1.2 आधुनिक कट

इसे दो–आयामी गणितीय गणना से प्राप्त किया गया था जिसमें हीरे की दमक और प्रदीप्ति दोनों पर विचार किया गया था। मार्सल टोल्कोस्की ने पाया कि यदि हीरे को बहुत ज्यादा गहरा या कम गहरा काटा जाए तो प्रकाश हीरे की साइड या नीचे से बाहर निकल जाएगा, जिससे दमक (हीरे के शीर्ष के माध्यम से परावर्तित होता सफेद प्रकाश), प्रदीप्ति (हीरे के भीतर से परावर्तित होता रंगीन प्रकाश), और चमक (प्रदीप्ति और दमक दोनों का संयोजन) की हानि होगी।

आधुनिक शोध हीरे को काटने के तरीके के लिए आभारी रहेगा।

टोल्कोस्की अनुपात आइडियल ब्रिलियंट

टेबल = 53%

क्राउन कोण = 34 ½

गर्डल (धार) = पतला – औसत

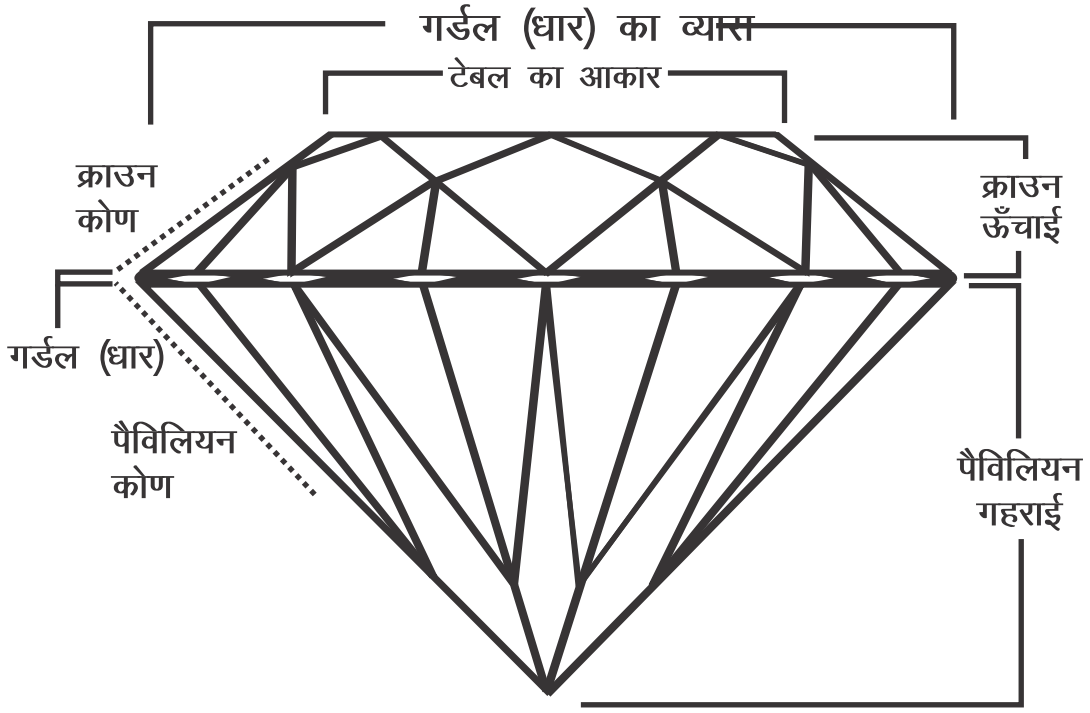
क्राउन की ऊँचाई= 16.2%

गर्डल (धार) व्यास के आधार पर 100%

पैविलियन की गहराई = 43.1%

पैविलियन कोण = 40 ¾

क्यूलेट = छोटा



आकृति 7.1.2.1 हीरे का अनुपात

7.1.3 हीरे के अनुपात

गर्डल (धार) का व्यास

हीरे के सभी अनुपातों के बीच संबंध समझने के लिए हम गर्डल (धार) अनुपात को 100 या 100% मानते हैं। इस प्रकार सभी अनुपात गर्डल (धार) के औसत व्यास के प्रतिशत के रूप में व्यक्त किए जाते हैं।

औसत गर्डल (धार) व्यास

अनेक दिशाओं से हीरे के विभिन्न व्यास को मापना और फिर सबसे छोटे और सबसे बड़े गर्डल (धार) व्यास का औसत निकालना

$$\text{औसत गर्डल (धार) व्यास} = \frac{\text{अधिकतम व्यास} + \text{न्यूनतम व्यास}}{2}$$

टेबल का आकार / टेबल प्रतिशत

टेबल का आकार / टेबल प्रतिशत हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास के संबंध में टेबल कितनी बड़ी है इसे परिभाषित करता है।

क्राउन कोण

यह बेजेल फैसेट से गर्डल (धार) तक निर्मित कोण होता है। यह डिग्री में मापा जाता है।

क्राउन की ऊँचाई

इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है।

क्राउन ऊँचाई हीरे के क्राउन कोण से संबंधित होती है। क्राउन का हिस्सा होने के नाते यदि टेबल का आकार स्थिर हो तब इसका क्राउन के कोण से सीधा संबंध होता है।

जितना ज्यादा क्राउन कोण होगा उतना ज्यादा क्राउन ऊँचाई होगी।

गर्डल (धार) की मोटाई

इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है। इसे सबसे संकीर्ण खंड पर नापा जाता है जहाँ ऊपरी और निचले गर्डल (धार) फैसेट मिलते हैं।

पैविलियन की प्रतिशत गहराई (या पैविलियन कोण)

गर्डल (धार) के तल के नीचे से क्यूलेट तक इसे मापा जाता है और इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है।

कुल प्रतिशत गहराई

इसे टेबल से क्यूलेट तक मापा जाता है और इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल (धार) व्यास से संबंधित होता है। यह सभी अनुपातों को अंतिम रूप से व्यक्त करता है।

क्यूलेट का आकार

छिलने या खरोच से बचने के लिए क्यूलेट को पैविलियन के निचले सिरे को पॉलिश कर तैयार किया जाता है। छिलने से बचने के लिए क्यूलेट पर्याप्त रूप से बड़ा होना चाहिए। बहुत बड़ा क्यूलेट हीरे से अवांछित प्रकाश के रिसने का कारण बन जाता है। यह राउंड ब्रिलियंट कट के 58 वें फैसेट को दर्शाता है।

7.1.4 औसत गर्डल (धार) व्यास

जैसा कि हमने अनुभाग 7.3 में हीरे के विभिन्न अनुपातों को समझा, अन्य सभी माप औसत गर्डल (धार) व्यास से जुड़े होते हैं।

राउंड ब्रिलियंट कट के सबसे छोटे और सबसे बड़े गर्डल (धार) माप को जोड़ कर और फिर योग को 2 से भाग कर परिणाम प्राप्त किया जाता है।

इस प्रकार से

$$\text{औसत गर्डल (धार) व्यास} = \frac{\text{अधिकतम व्यास} + \text{न्यूनतम व्यास}}{2}$$

उदाहरण: निम्नलिखित राउंड ब्रिलियंट कट के विभिन्न व्यास हैं

व्यास 1: 6.52 mm

व्यास 2: 6.51 mm

व्यास 3: 6.49 mm

व्यास 4: 6.47 mm

इस प्रकार से

न्यूनतम व्यास है व्यास 4 जो कि 6.47 mm है

अधिकतम व्यास है व्यास 1 जो कि 6.52 mm है

औसत गर्डल (धार) व्यास = (6.47+6.52) / 2

=6.495, इसे 6.50 mm तक पूर्ण करें

आकृति 7.1.4.1 डायमंड मिलीमीटर गेज

7.1.5 कुल प्रतिशत गहराई

कुल प्रतिशत गहराई को कुल गहराई और औसत गर्डल (धार) व्यास के सापेक्ष माप के रूप में मापा जाता है।

इसी उदाहरण को आगे जारी रखते हुए, मान लेते हैं हीरे की गहराई 3.91 mm है

इस प्रकार से

औसत गर्डल (धार) व्यास 6.50 mm है

$$\text{कुल प्रतिशत गहराई} = \frac{\text{गहराई}}{\text{औसत गर्डल (धार) व्यास}} * 100$$

$$= \frac{3.91}{6.50} * 100$$

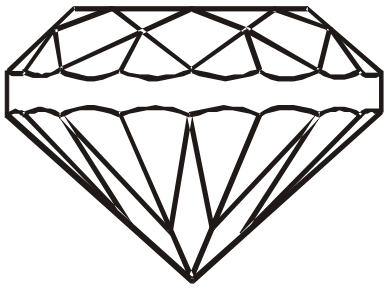
कुल प्रतिशत गहराई = 60.1538%, 60.2% तक पूर्ण किया गया

राउंड ब्रिलियंट कट के मामले में, सही अनुपात वाले हीरों की कुल गहराई लगभग 60% होनी चाहिए।

65% से ज्यादा कुल गहराई वाले राउंड ब्रिलियंट कट हीरे **आमतौर पर वजन में ज्यादा होते हैं।**

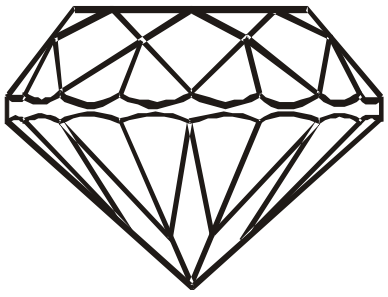
इस ज्यादा वजन के पीछे अलग–अलग विकल्प हो सकते हैं।

मोटी गर्डल (धार)



आकृति 7.1.5.1 मोटी गर्डल (धार)

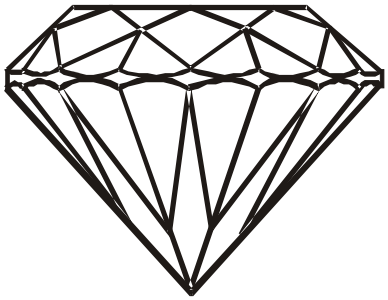
खड़े क्राउन



आकृति 7.1.5.2 खड़ा क्राउन

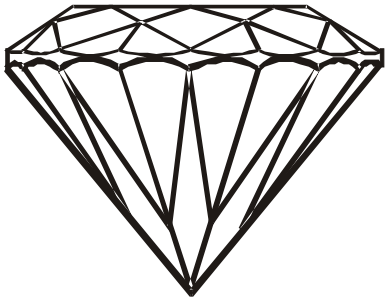
7.1.5 कुल प्रतिशत गहराई

गहरी पैविलियन



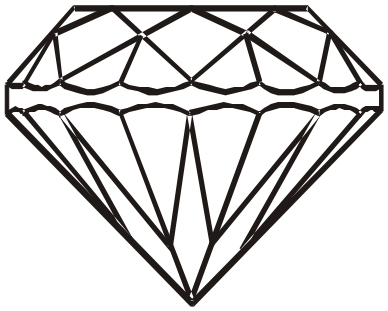
आकृति 7.1.5.3 गहरी पैविलियन

बड़ी टेबल लेकिन असाधारण रूप से गहरी पैविलियन वाला कम गहरा क्राउन



आकृति 7.1.5.4 बड़ी टेबल लेकिन असाधारण रूप से गहरी पैविलियन वाला कम गहरा क्राउन

मामूली रूप से मोटी गर्डल (धार) और मामूली रूप से खड़े पैविलियन वाला खड़ा क्राउन कोण

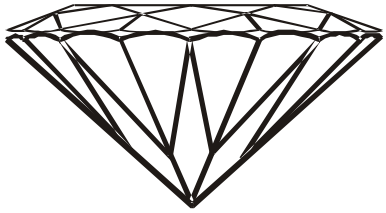


आकृति 7.1.5.5 मामूली रूप से मोटी गर्डल (धार) और मामूली रूप से खड़े पैविलियन वाला खड़ा क्राउन कोण

7.1.5 कुल प्रतिशत गहराई

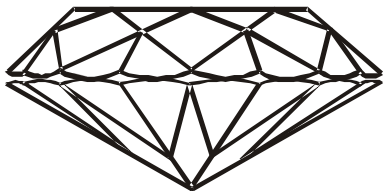
55% से कम कुल गहराई वाले राउंड ब्रिलियंट कट हीरे **आमतौर पर वजन में कम होते हैं।**
इस कम वजन के पीछे अलग–अलग विकल्प हो सकते हैं।

कम गहरा क्राउन



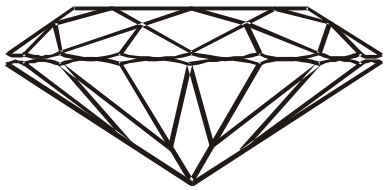
आकृति 7.1.5.6 कम गहरा क्राउन

कम गहरी पैविलियन



आकृति 7.1.5.7 कम गहरी पैविलियन

कम गहरा क्राउन और कम गहरी पैविलियन

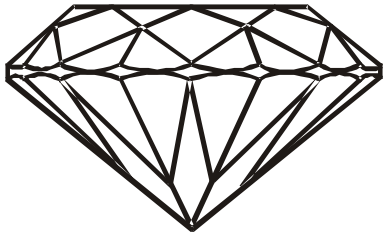


आकृति 7.1.5.8 कम गहरी पैविलियन और कम गहरा क्राउन

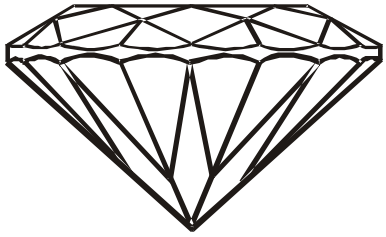
7.1.5 कुल प्रतिशत गहराई

यह जानना और समझना भी बहुत महत्वपूर्ण है कि 60% कुल गहराई एक बहुत बढ़िया अनुपात होता है, लेकिन साथ ही साथ 60% कुल गहराई वाला हीरा हमेशा सही कट की गारंटी नहीं देता।

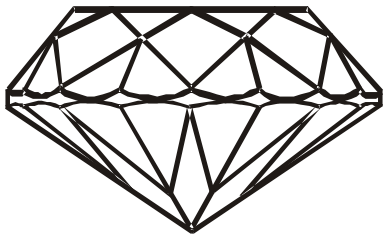
कृपया नीचे कुछ हीरों के आरेख देखें जिनकी कुल गहराई 60% है (भिन्न प्रोफाइल छवियाँ)।



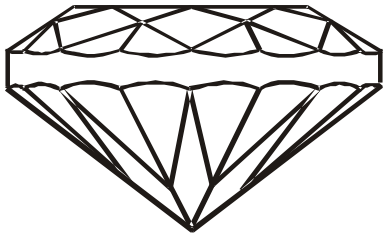
आकृति 7.1.5.9 सही आनुपातिक



आकृति 7.1.5.10 कम गहराई वाला क्राउन, खड़ी पैविलियन



आकृति 7.1.5.11 गहरा क्राउन, कम गहरी पैविलियन



आकृति 7.1.5.12 मोटी गर्डल (धार)

7.1.6 टेबल प्रतिशत

टेबल का आकार / टेबल प्रतिशत

टेबल का आकार / टेबल प्रतिशत हीरे के औसत गर्डल व्यास के संबंध में टेबल कितनी बड़ी है इसे परिभाषित करता है।

कारोबार में अधिकतर कटर 55% से 65% के बीच का टेबल बनाते हैं।

हीरे के अन्य अनुपातों के संबंध में, टेबल आकार हीरे की दमक और प्रदीप्ति को प्रभावित करता है। (जैसा कि मॉड्यूल 3-5 में सीखा गया)

सभी विश्व बाजारों में, लोग अलग–अलग प्रकार के टेबल आकर पसंद करते हैं, तब भी एक छोटा टेबल जो 50% से कम होता है और बड़ा टेबल जो 70% से ऊपर होता है कट ग्रेड और हीरे की सामने से दिखावट पर नकारात्मक प्रभाव डालता है।

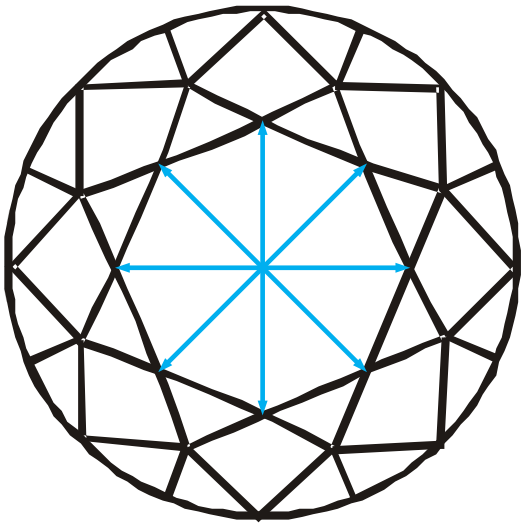
मापन तालिका प्रतिशत

प्रत्यक्ष मापन

यह एक टेबल गेज और एक गणितीय सूत्र के इस्तेमाल द्वारा टेबल साइज को मापने का सबसे सटीक तरीका होता है।

टेबल को एक कोने से दूसरे कोने तक मापा जाता है यानी अष्टकोना के विकर्ण के आकार की टेबल।(जैसा कि आकृति में दिखाया गया है)

टेबल में चार विकर्ण होते हैं, सभी को मापा जाता है और सभी को साथ जोड़कर और तब चार से विभाजित कर टेबल साइज के औसत को ज्ञात किया जाता है।



आकृति 7.1.6.1 टेबल की माप

उदाहरण : चार टेबलों के माप हैं :

3.75 mm

3.80 mm

3.80 mm

3.75 mm

7.1.6 टेबल प्रतिशत

इस प्रकार,

औसत टेबल साइज = (3.75 + 3.80 + 3.80 + 3.75) / 4

= 3.775 mm

3.78 mm तक राउंड ऑफ किया गया

सेक्शन 7.1.4 ने हमें औसत गर्डल डायमीटर **6.50 mm** दिया है

इसलिए,

टेबल साइज परसेंटेज = $\frac{\text{औसत टेबल साइज}}{\text{औसत गर्डल व्यास}}$ * 100

= $\frac{3.78}{6.50}$ * 100

= 58.15

58% तक राउंड ऑफ किया गया

टिप्पणियां

7.1.6 टेबल प्रतिशत

अनुपात (रेश्यो) विधि

यह दृष्टि से अनुमान करने की विधि है जिसमें हीरे को फेस अप देखा जाता है। फेस अप पोजिशन ऐसा होना चाहिए कि क्यूलेट को 10x आवर्धन में टेबल के सेंटर में सही रूप से रखा जाना चाहिए।

टेबल के किनारे से क्यूलेट तक गर्डल तक गुजरने वाली एक क्षैतिक रेखा की कल्पना कीजिए।

यह टेबल किनारा रेखा को दो हिस्सों में बांटता है।

बाहरी हिस्सा का मूल्य 1 है (गर्डल से टेबल के किनारे तक)

लाइन के आंतरिक हिस्से को लाइन के बाहरी हिस्से के साथ तुलना करें और आकलन करें कि आंतरिक हिस्सा बाहरी हिस्से से कितना गुना अधिक बड़ा है।

समायोजन की आवश्यकता :

टेबल यदि नियमित अष्टकोना हो तो 1 - 2% जोड़ें।

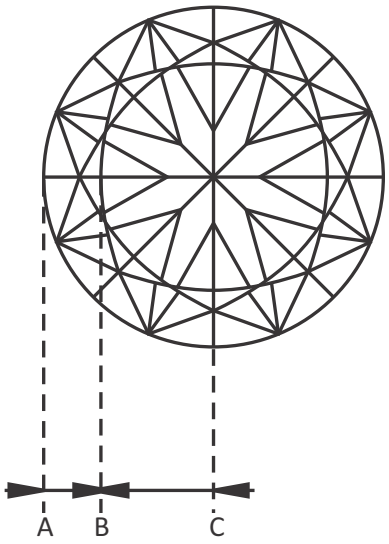
क्यूलेट को हमेशा सेंटर पर रखें और अपने आंकलन की सेटिंग से पहले विपरीत ओर पर रेश्यो की जांच करें।

चार्ट का इस्तेमाल करते हुए टेबल % के आंकलन के लिए लाइन रेश्यो का इस्तेमाल करें।

रेश्यो चार्ट

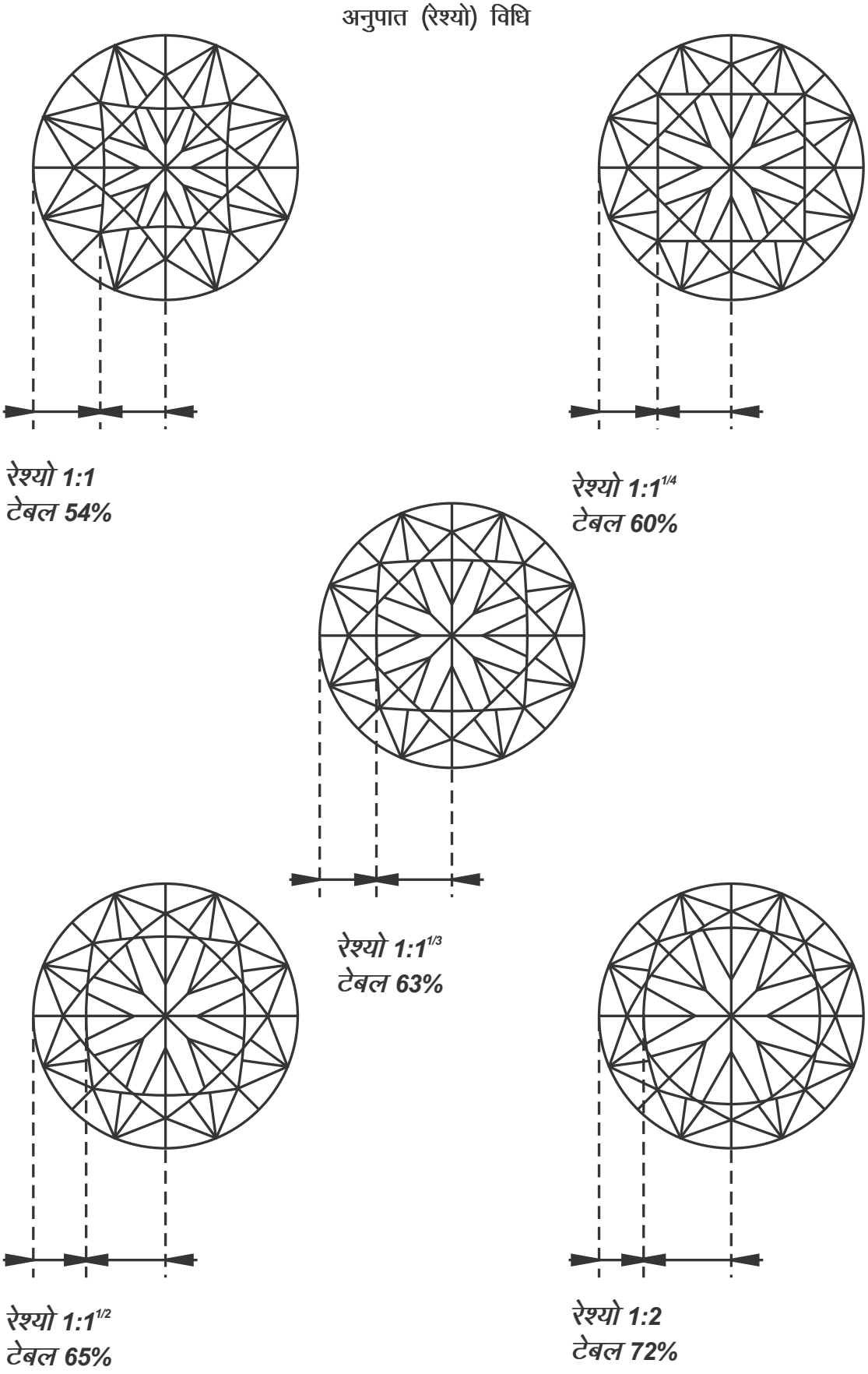
रेश्यो	टेबल %
1:1	54
1:1/ ¼	60
1:1/ ½	65
1:1/ ⅔	69
1:2	72

जरूरत पड़ने पर कारकों के बीच अंतर्वेषन करें।



आकृति 7.1.6.2 रेश्यो विधि को समझना

7.1.6 टेबल प्रतिशत



आकृति 7.1.6.3 रेश्यो विधि चार्ट को समझना

7.1.6 टेबल प्रतिशत

बोइंग विधि

यह दृष्टि से अनुमान करने विधि है जिसमें हीरे को फेस अप देखा जाता है। फेस अप पोजिशन ऐसा होना चाहिए कि व्यक्ति स्टार्स और टेबल को देख सके।

एक स्टार के पॉइंट से टेबल से सीधे किनारे के साथ–साथ से दूसरे स्टार के फैसेट तक चलने वाली लाइन की पहचान करें।

आवश्यकता होने पर, लाइन के झुकने, प्रक्षेपण करने के अनुसार टेबल प्रतिशत का अनुमान लगाएं।

समायोजन आवश्यक :

टेबल यदि नियमित अष्टकोना हो तो 1-2% जोड़ें।

और

कटर्स प्रायः बड़ा या छोटा स्टार फेसेट्स बनाते हैं, जिससे बड़ी या छोटी टेबल छिप जाती है।

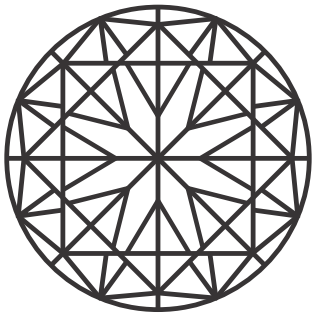
इसके दौरान ये वर्गाकार बहुभुजों द्वारा निमित एक सामान्य टेबल का भ्रम पैदा करते हैं।

इस प्रकार,

1-6% जोड़े यदि स्टार फसेट्स लंबे हैं; यानि की गर्डल के आधे हिस्से से भी अधिक तक पहुंच गया हो तो।

या

1-6% घटाएँ यदि स्टार फसेट्स छोटे हैं; यानि की गर्डल के आधे हिस्से से भी कम तक पहुंच गया हो तो।



60+6

आकृति 7.1.6.4 स्टार फेसेट समायोजन

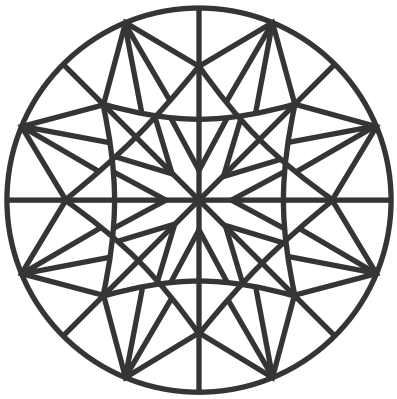
नोट : असममित स्टोर के साथ काम करते समय, विभिन्न स्थानों पर आंकलन करें और तब उनका औसत निकालें।

बोइंग चार्ट

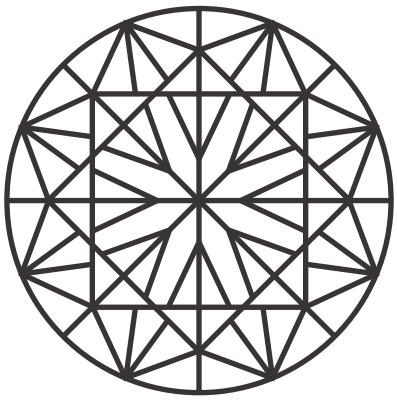
बो	टेबल %
स्पष्ट रूप से अंदर	53
मामूली रूप से अंदर	58
सीधी	60
मामूली रूप से बाहर	63
स्पष्ट रूप से बाहर	67

7.1.6 टेबल प्रतिशत

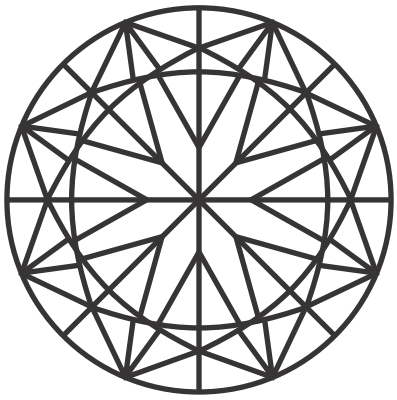
बोइंग विधि



अवतल किनारे



सीधे किनारे

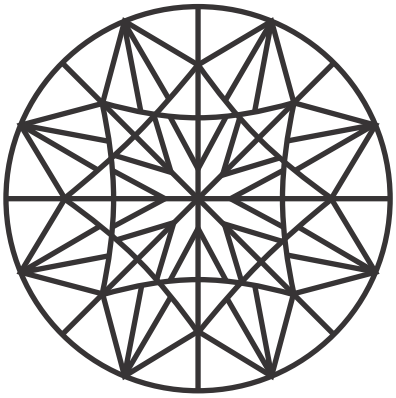


उत्तल किनारे

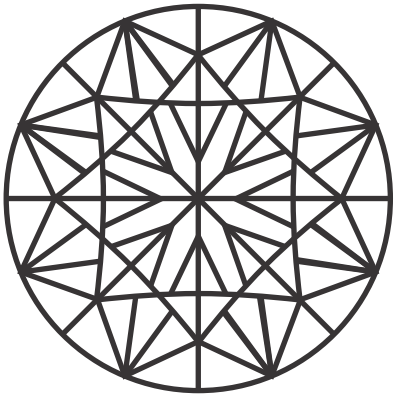
आकृति 7.1.6.5 बोइंग विधि को समझना

7.1.6 टेबल प्रतिशत

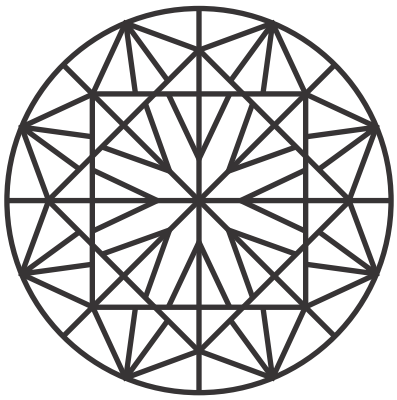
बोइंग विधि



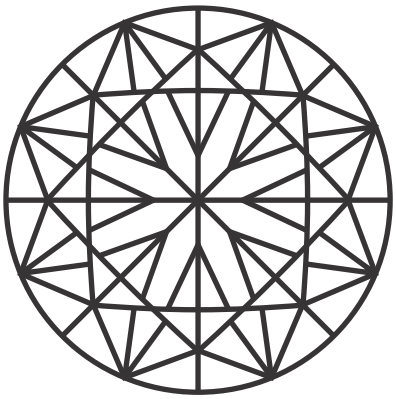
टेबल 53%



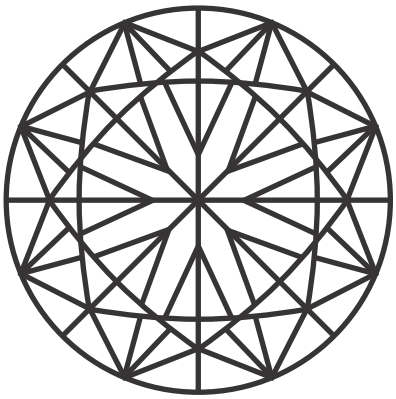
टेबल 58%



टेबल 60%



टेबल 63%



टेबल 67%

आकृति 7.1.6.6 बोइंग विधि के चार्ट को समझना

7.1.7 क्राउन कोण

क्राउन कोण बेजेल फैसेट से गर्डल (धार) तल तक निर्मित कोण होता है।

क्राउन कोण प्रकीर्णन और प्रदीप्ति के लिए सबसे महत्वपूर्ण अनुपातों में से एक है।

कारोबार में अधिकतर कटर 25 डिग्री से 40 डिग्री के बीच का क्राउन कोण बनाते हैं।

हीरे के अन्य अनुपातों के संबंध में, क्राउन कोण हीरे की प्रदीप्ति को प्रभावित करता है। (जैसा कि मॉड्यूल 3.5 में सीखा गया)

हालाँकि कटर क्राउन के भिन्न कोण बनाते हैं, क्राउन के कम गहरे कोण से मजबूती प्रभावित हो सकती है जबकि क्राउन का खड़ा कोण हीरे की दिखावट को प्रभावित करता है।

क्राउन कोण का अनुमान लगाना

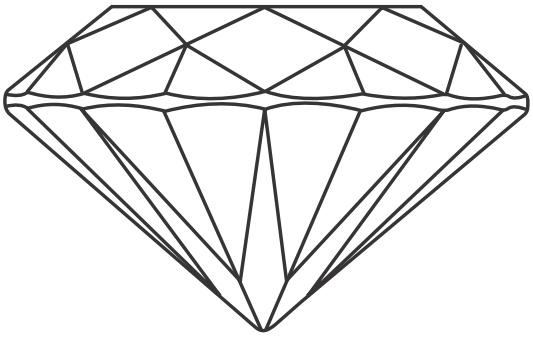
प्रोफाइल

हीरे को टेबल से क्यूलेट तक पकड़ें।

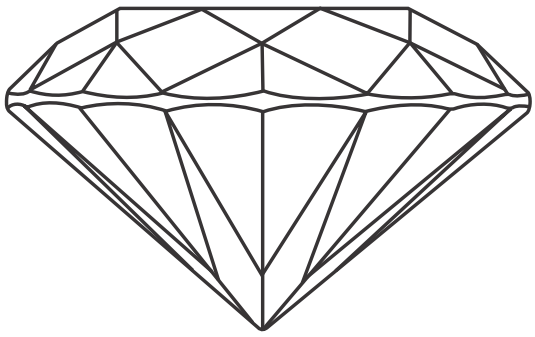
बेजेल फैसेट से गर्डल (धार) तक निर्मित कोण का अनुमान लगाएं।

टेबल, स्टार्स से ऊपर गर्डल (धार) फैसेट तक की रूपरेखा देख कर क्राउन कोण का अनुमान न लगाएं।

सही

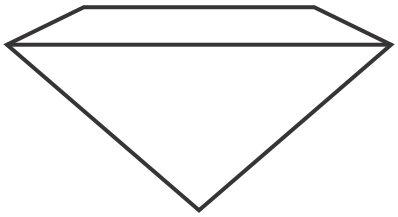


गलत

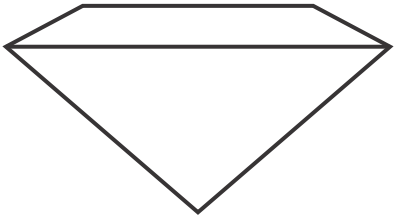


आकृति 7.1.7.1 सही क्राउन कोण का प्रोफाइल दृश्य

7.1.7 क्राउन कोण

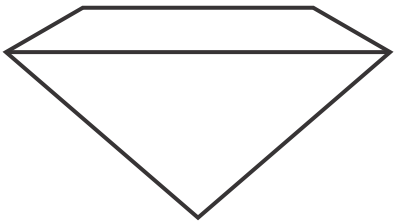


26°

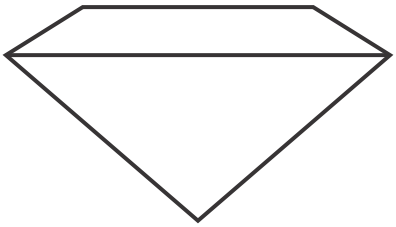


28°

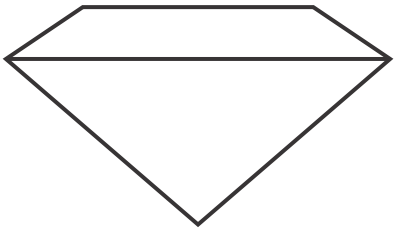
कम गहरा क्राउन कोण



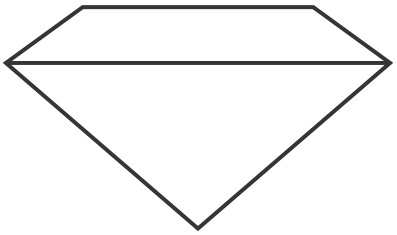
30°



32°



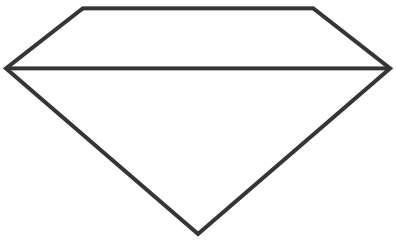
34°



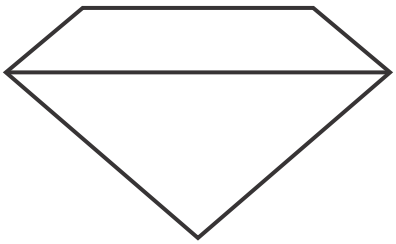
36°

सामान्य क्राउन कोण

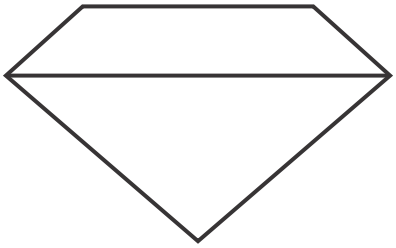
आदर्श



38°



40°



42°

खड़ा क्राउन कोण

आकृति 7.1.7.2 समान पैविलियन गहराई, गर्डल (धार) व्यास और 60% टेबल आकार वाले क्राउन कोण का प्रोफाइल दृश्य

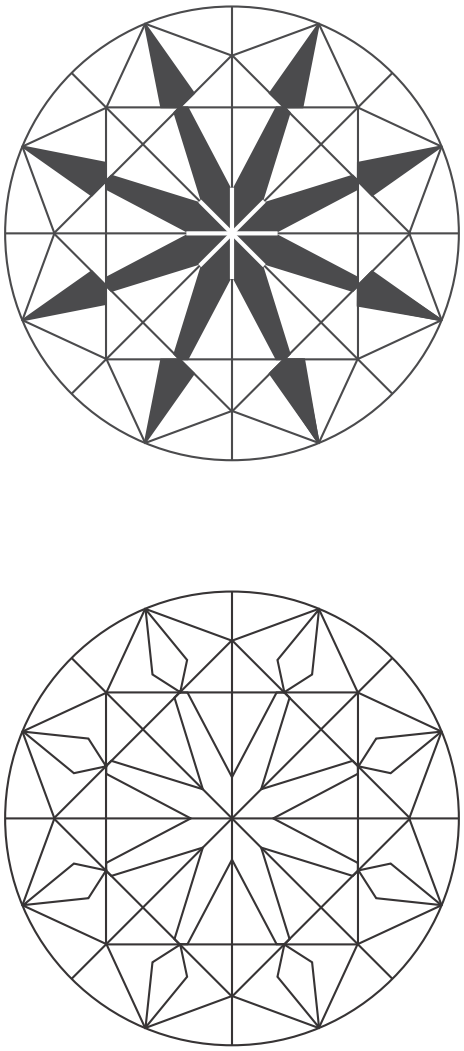
7.1.7 क्राउन कोण

फेस अप विधि

- पैविलियन मेन को टेबल और बेजल फसेट्स के माध्यम से आवर्धन करें।
- स्टोन फेस अप देखते हुए क्राउन ऐंगल का आकलन करें।
- पैविलियन मेन की चौडाई को टेबल के कोने की चौडाई से बेजल के शीर्ष बिंदु तक की तुलना करने के लिए क्राउन के माध्यम से देखे।

ध्यान दें : छोटे टेबल्स तथा बड़े टेबल्स गलत नतीजे दे सकते हैं।

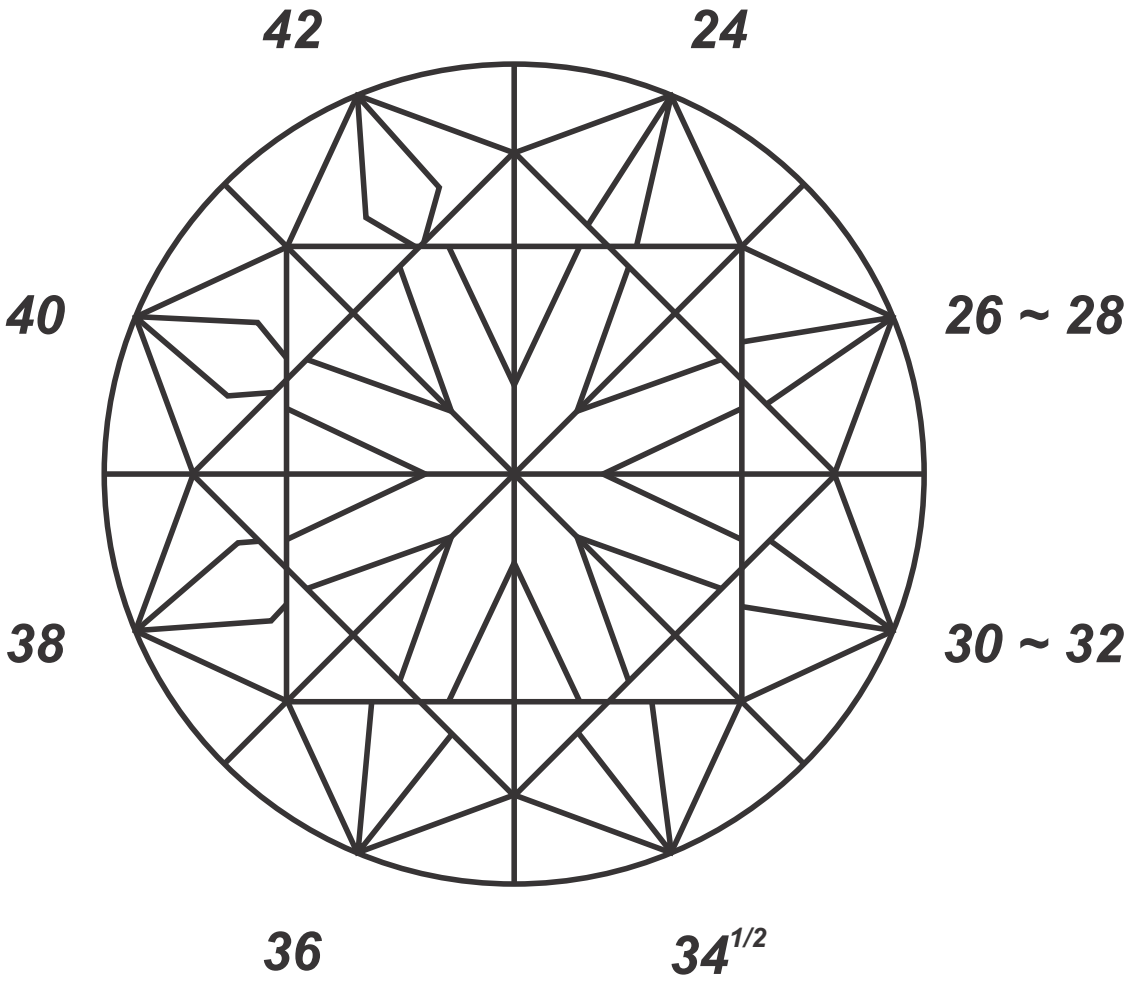
जब बेजल फेसेट्स सीधा पैविलियन मेंस पर संरेखित न हो, तो बेजल के जरिए पैविलियन मेंस के प्रतिबिंब एक तरफ झुक जाता है। इससे फेस अप विधि से क्राउन ऐंगल का आकलन अधिक कठिन हो जाता है।



आकृति 7.1.7.3 क्राउन ऐंगल का फेस अप दृश्य

7.1.7 क्राउन कोण

फेस अप विधि



आकृति 7.1.7.4 क्राउन ऐंगल का फेस अप दृश्य

टिप्पणियां

7.1.8 क्राउन हाइट

स्टोन के औसत गर्डल डायमीटर के संदर्भ में प्रतिशत में प्रदर्शित किया जाता है।

क्राउन हाइट डायमंड के क्राउन ऐंगल के संदर्भ में है। क्राउन का हिस्सा होने के नाते यदि टेबल साइज नियत है, इसका क्राउन ऐंगल के साथ सीधा संबंध होता है।

क्राउन ऐंगल जितना अधिक होता है, क्राउन हाइट भी उतनी ही अधिक होगी।

क्राउन हाइट को मापना

जैसा कि हम टेबल परसेंटेज तथा क्राउन ऐंगल मापना सीख चुके हैं, कुछ ज्यामिति तथा त्रिकोणमिति के आधार पर हम क्राउन हाइट की गणना कर सकते हैं। हमें इसके लिए किसी गणितज्ञ की तरह काम नहीं करना है, बल्कि बस नीचे दिए चार्ट का पालन करना होता है।

क्राउन हाइट (%) क्राउन ऐंगल (º) तथा टेबल साइज (%) पर निर्भर करती है।

$$\text{क्राउन हाइट} = \frac{\text{टैंजेंट क्राउन ऐंगल} \times (100 - \text{टेबल साइज (\%)})}{2}$$

क्राउन ऐंगल(º) / टेबल साइज (%)	24	26	28	30	32	34 1/2	36	38	40	42
52	10.7	11.7	12.8	13.9	15	16.5	17.4	18.8	20.1	21.6
53	10.5	11.5	12.5	13.6	14.7	16.2	17.1	18.4	19.7	21.2
54	10.2	11.2	12.2	13.3	14.4	15.8	16.7	18	19.3	20.7
55	10	11	12	13	14.1	15.5	16.3	17.6	18.9	20.3
56	9.8	10.7	11.7	12.7	13.7	15.1	16	17.2	18.5	19.8
57	9.6	10.5	11.4	12.4	13.4	14.8	15.6	16.8	18	19.4
58	9.3	10.2	11.2	12.1	13.1	14.4	15.3	16.4	17.6	18.9
59	9.1	10	10.9	11.8	12.8	14.1	14.9	16	17.2	18.5
60	8.9	9.8	10.6	11.5	12.5	13.7	14.5	15.6	16.8	18
61	8.7	9.5	10.4	11.3	12.2	13.4	14.2	15.2	16.4	17.6
62	8.5	9.3	10.1	11	11.9	13.1	13.8	14.8	15.9	17.1
63	8.2	9	9.8	10.7	11.6	12.7	13.4	14.5	15.5	16.7
64	8	8.8	9.6	10.4	11.3	12.4	13.1	14.1	15.1	16.2
65	7.8	8.5	9.3	10.1	10.9	12	12.7	13.7	14.7	15.8
66	7.6	8.3	9	9.8	10.6	11.7	12.4	13.3	14.3	15.3
67	7.3	8	8.8	9.5	10.3	11.3	12	12.9	13.8	14.9
68	7.1	7.8	8.5	9.2	10	11	11.6	12.5	13.4	14.4
69	6.9	7.6	8.2	8.9	9.7	10.7	11.3	12.1	13	14
70	6.7	7.3	8	8.7	9.4	10.3	10.9	11.7	12.6	13.5
71	6.5	7.1	7.7	8.4	9.1	10	10.5	11.3	12.2	13.1
72	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.6	10.2	10.9	11.7	12.6
क्राउन हाइट										

आकृति 7.1.8.1 क्राउन हाइट चार्ट

7.1.9 गर्डल की मोटाई

गर्डल क्राउन और पैविलियन के बीच का संकीर्ण खंड होती है। यह आभूषण के टुकड़े में जड़े जाने वाले हीरे को स्थापित करने का किनारा प्रदान करती है।

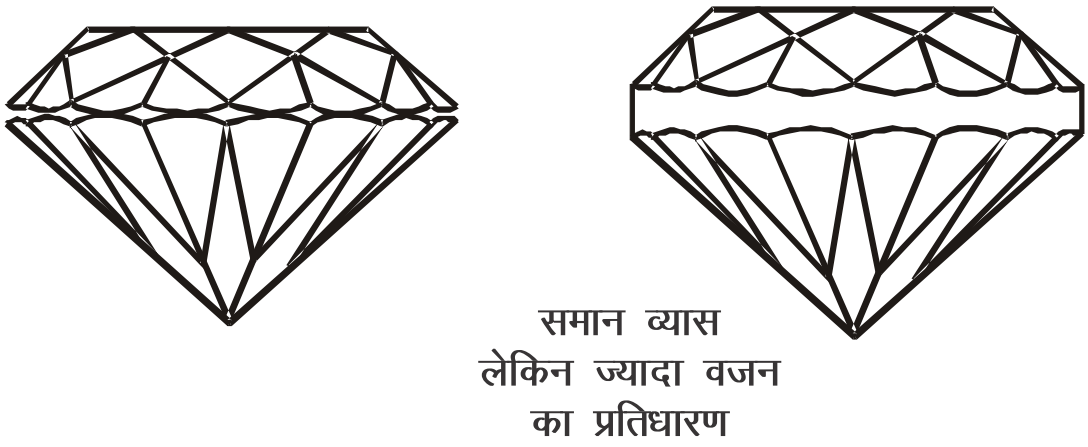
गर्डल की मोटाई

इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल व्यास से संबंधित होता है।

इसे सबसे संकीर्ण खंड पर नापा जाता है जहाँ ऊपरी और निचले गर्डल फैसेट मिलते हैं।

गर्डल की पूरी परिधि की जांच करें।

गर्डल की न्यूनतम, अधिकतम और कुल औसत मोटाई रिकॉर्ड करें।



आकृति 7.1.9.1 गर्डल की मोटाई

समान क्राउन और समान पैविलियन वाले दो हीरे, मोटी गर्डल वाला हीरा अधिक वजन का प्रतिधारण करता है। मोटी गर्डल से न केवल हीरे का वजन बढ़ता है बल्कि प्रकाश का अवांछित रिसाव भी होता है।

गर्डल की मोटाई मापना

- स्टोन को ट्वीजर के साथ टेबल से क्युलेट तक पकड़ें।
- गर्डल के छिद्र की परिधि का विश्लेषण करें।

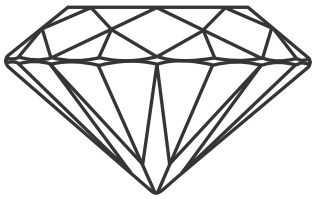
निम्नलिखित को नोट करें :

- गर्डल की न्यूनतम मोटाई
- गर्डल की अधिकतम मोटाई
- गर्डल की कुल मोटाई

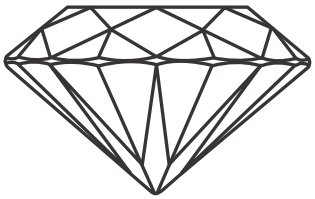
$$\text{गर्डल की औसत मोटाई} = \frac{\text{गर्डल की न्यूनतम मोटाई} + \text{गर्डल की अधिकतम मोटाई}}{2}$$

गर्डल की मोटाई सीमा = गर्डल की न्यूनतम मोटाई से लेकर गर्डल की अधिकतम मोटाई

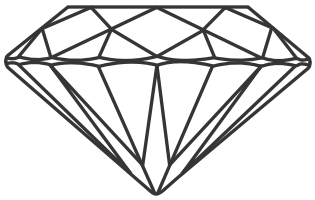
7.1.9 गर्डल की मोटाई



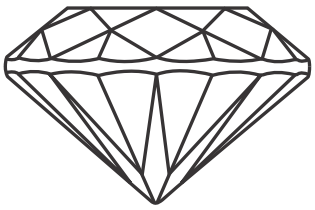
बेहद पतली 1%



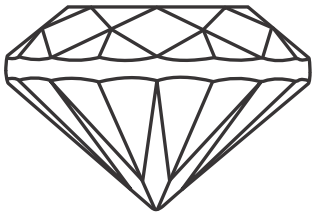
बहुत पतली 2%



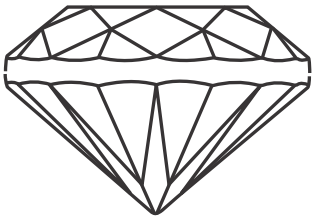
पतली 3%



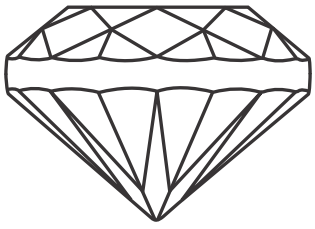
थोडी मोटी 5%



मोटी 7%



बहुत मोटी 8%



बेहद मोटी 10%

आकृति 7.1.9.2 गर्डल की मोटाई का चार्ट

7.1.10 पैविलियन की गहराई का प्रतिशत

पैविलियन की गहराई का प्रतिशत

गर्डल के तल के नीचे से क्यूलेट तक इसे मापा जाता है और इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है और यह हीरे के औसत गर्डल व्यास से संबंधित होता है।

पैविलियन की गहराई सबसे महत्वपूर्ण अनुपात होती है जो हीरे की दमक के लिए सीधे जिम्मेदार होती है।

पैविलियन प्रतिशत गहराई मापना

- स्टार फैसेट्स (बो टाई) के प्रतिबिंब को देखें, तब पैविलियन मेन में क्यूलेट के आसपास एक छल्ला बनाएं।
- पैविलियन की गहराई का अंदाजा लगने के लिए क्यूलेट से वास्तविक टेबल के किनारे तक की दूरी का प्रयोग करें।
- टेबल का प्रतिबिंब (रिफ्लेक्षन) वास्तविक टेबल के किनारे की ओर कितना दूर तक जाता है इसका अनुमान लगाएं।

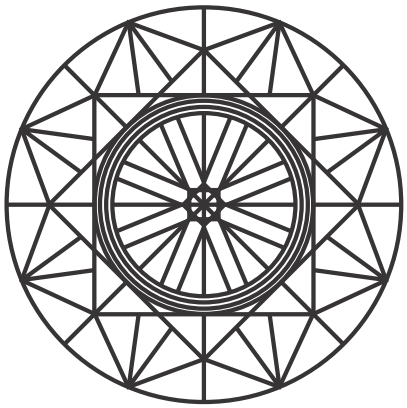
रूपरंग	गहराई (%)
1. टेबल (फिश आई) के जरिए स्पष्ट रूप से दृश्यमान गर्डल रिफ्लेक्शन	35-38
2. टेबल के ठीक अंदर गर्डल रिफ्लेक्शन	39-40
3. टेबल रिफ्लेक्शन ¼ क्युलेट से टेबल क्युलेट के किनारे तक (प्रतिबिंब टूट जाता है)	41
4. टेबल रिफ्लेक्शन ⅓ क्युलेट से टेबल क्युलेट के किनारे तक	43
5. टेबल रिफ्लेक्शन ½ क्युलेट से टेबल क्युलेट के किनारे तक	44.5
6. टेबल रिफ्लेक्शन ⅔ क्युलेट से टेबल क्युलेट के किनारे तक	45.5
7. टेबल रिफ्लेक्शन ¾ क्युलेट से टेबल क्युलेट के किनारे तक	47
8. टेबल रिफ्लेक्शन लगभग टेबल का किनारे तक पहुंचता है।	48
9. डार्क टेबल और स्टार फैसेट (नेल हेड)	49-51

ध्यान दें : क्युलेट को टेबल के बीच में रखना न भूलें।

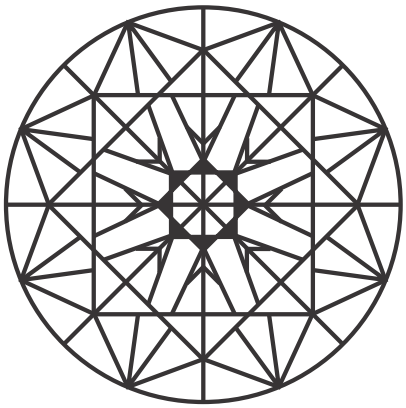
– बड़े क्युलेट के लिए पैविलियन गहराई से 1-3% घटाएं।
– पैविलियन गहराई डायमंड का सबसे महत्वपूर्ण अनुपात है।

आकृति 7.1.10.1 पैविलियन की गहराई की उपस्थिति

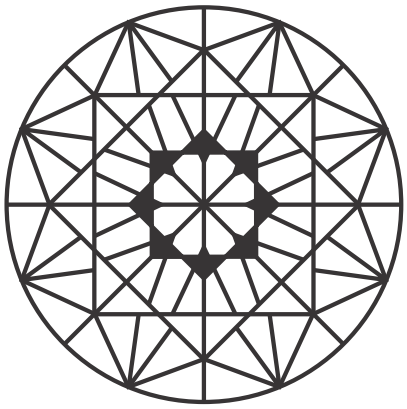
7.1.10 पैविलियन की गहराई का प्रतिशत



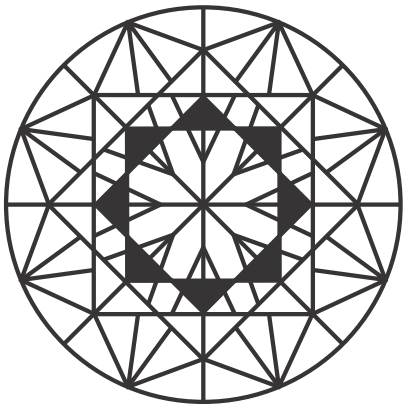
39 % तथा अल्प
"फिश आई"



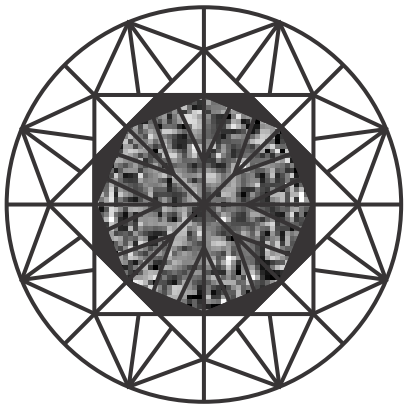
41 %



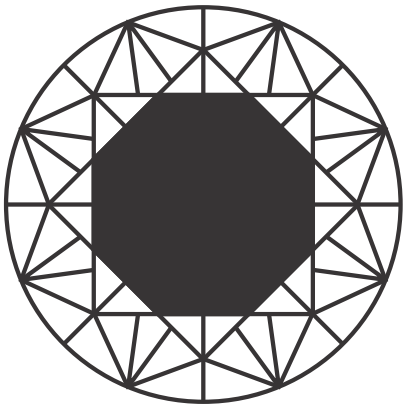
43 %



45 %



47 %



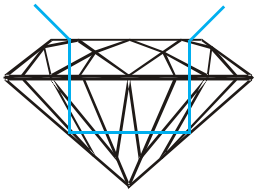
49 %
"नेल–हेड"

आकृति 7.1.10.2 पैविलियन डेप्थ ऐपियरेंस चार्ट

7.1.10 पैविलियन की गहराई का प्रतिशत

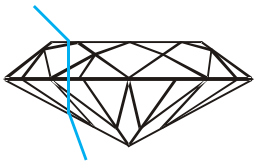
मानक, कम गहरी, गहरी पैविलियन गहराई वाले हीरों के बीच **दृश्य अंतर।**

मानक कट



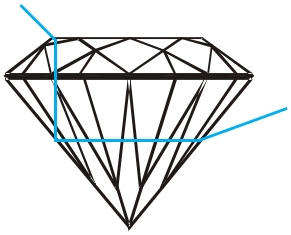
आकृति 7.1.10.3 मानक पैविलियन गहराई वाला हीरा अच्छी दमक/चमक का निर्माण करता है।

फिश आई



आकृति 7.1.10.4 कम पैविलियन गहराई वाला हीरा प्रकाश के रिसाव का कारण बनता है जिससे कोई दमक पैदा नहीं होती है।

कील का सर



आकृति 7.1.10.5 गहरी पैविलियन गहराई वाला हीरा प्रकाश के रिसाव का कारण बनता है जिससे एक बार फिर कोई दमक पैदा नहीं होती है।

7.1.11 पैविलियन कोण

पैविलियन ऐंगल डायमंड के पैविलियन डेप्थ के संदर्भ में है। पैविलियन का हिस्सा होने के नाते यदि क्यूलेट साइज नियत है, तो इसका पैविलियन डेप्थ के साथ सीधा संबंध होता है।

पैविलियन डेप्थ जितनी अधिक होती है, पैविलियन ऐंगल भी उतना ही अधिक होगा।

पैविलियन ऐंगल को मापना

जैसा कि हम पैविलियन डेप्थ % मापना सीख चुके हैं, कुछ निष्चित ज्यामिति तथा त्रिकोणमिति के आधार पर हम पैविलियन ऐंगल की गणना कर सकते हैं। हमें इसके लिए किसी गणितज्ञ की तरह काम नहीं करना है, बल्कि बस नीचे दिए चार्ट का पालन करना होता है।

पैविलियन डेप्थ (%)	पैविलियन ऐंगल
39.0%	38
39.5%	38.4
40.0%	38.8
40.5%	39
41.0%	39.4
41.5%	39.8
42.0%	40
42.5%	40.4
43.0%	40.8
43.5%	41
44.0%	41.4
44.5%	41.8
45.0%	42
45.5%	42.4
46.0%	42.8
46.5%	43
47.0%	43.4

आकृति 7.1.11.1 पैविलियन ऐंगल चार्ट

7.1.12 क्यूलेट साइज

सभी अच्छी तरह से बने हीरे का क्यूलेट इतना बड़ा होना चाहिए कि अपघर्षण या चिपिंग को रोका जा सके।

क्यूलेट यदि काफी बड़ा होता है, तो यह नीचे से प्रकाष रिसाव का कारण बन जाएगा और हीरे में एक अनाकर्षक दाग उत्पन्न होता है।

स्टोन को फेस उप 10X के साथ में देखते हुए क्यूलेट साइज का आंकलन करें।

-**नन (कोई क्लुलेट नहीं है)**: अनुपस्थित या एक सफेद अपघर्षित बिंदु दिखाई पड़ती है।

-**वैरी स्माल (बहुत छोटा)**: 10X में मुश्किल से दिखाई पड़ता है।

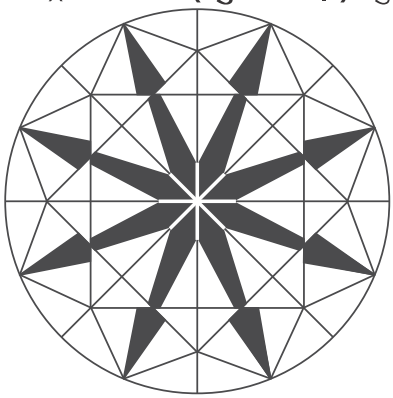
-**मीडियम (मध्यम)**: अष्ठभुजीय आउटलाइन केवल 10X के नीचे दिखाई पड़ती है।

-**स्लाइटली लार्ज (थोडा बड़ा)**: 10X में काफी स्पष्ट दिखाई पड़ती है।

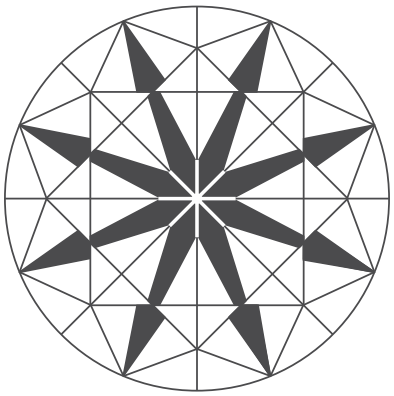
-**लार्ज (बड़ा)**: खुली आखों से दिखाई पड़ता है।

-**वैरी लार्ज (बहुत बड़ा)**: खुली आखों से दिखाई पड़ता है।

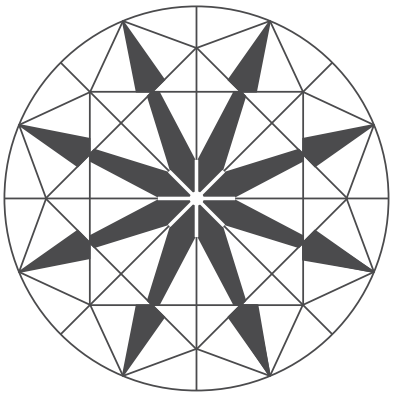
-**एक्सट्रिमली लार्ज (बहुत ही बड़ा)**: खुली आखों से अष्ट्भुजीय आउटलाइन दिखाई पड़ती है।



पॉइंटेड क्यूलेट



मीडियम क्यूलेट



लार्ज फैसेटिड क्यूलेट

आकृति 7.1.12.1 क्यूलेट साइज

7.1.13 टोटल डेप्थ परसेंटेज

जैसा कि हम सेक्शन 7.5 में टोटल डेप्थ परसेंटेज के बारे में सीख चुके हैं, मापन की सहायता से, हम बिना औसत गर्डल डायमीटर तथा टोटल डेप्थ को बिना मापे, टोटल डेप्थ परसेंटेज की भी गणना कर सकते हैं।

टोटल डेप्थ परसेंटेज को मापना

जैसा कि सेक्शन 7.1.8 में हम जान चुके हैं, टोटल डेप्थ की गणना हम क्राउन हाइट को जोड़कर कर सकते हैं, सेक्शन 7.1.9 के अनुसार गर्डल मोटाई को जोड़कर तथा सेक्शन 7.1.10. के अनुसार पैविलियन डेप्थ को जोड़कर कर सकते हैं।

उदाहरण :

टेबल साइज : 57%

क्राउन ऐंगल: 36 डिग्री

गर्डल मोटाई: 5%

पैविलियन डेप्थ : 43%

दिए गए टेबल साइज और क्राउन एंगल को अनुभाग 7.1.8 में संदर्भ चार्ट का उपयोग कर के क्राउन हाइट 15.6% होगा।

अब,

टोटल डेप्थ = क्राउन हाइट
+ गर्डल मोटाई
+ पैविलियन डेप्थ

इस प्रकार,

टोटल डेप्थ = 15.6 %
+ 5.0%
+ 43 %
63.6%

टिप्पणियां

7.1.14 समरूपता

एक राउंड ब्रिलियंट हीरे को तब समरूप माना जाता है जब प्रत्येक खंड समरूप और दोहराने योग्य दिखाई देता हो। सामने से देखने पर खंड को क्राउन के उस हिस्से के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसमें एक पूरा बेजेल, पैविलियन मेन के साथ ऊपरी गर्डल फैसेट्स की जोड़ी और निचले गर्डल फैसेट्स की जोड़ी इन्क्लुदेद हो।

निम्नलिखित समरूपता के प्रकार की सूची है:

विवरण	संक्षिप्त नाम
• $1D_R$ के [illegible]	[illegible]
• $1D_R$ के बिना [illegible]	[illegible]
• $1D_R$ के [illegible]	[illegible]
• $1D_R$ के [illegible]	[illegible]
• [illegible]	[illegible]
• [illegible]	[illegible]
• [illegible]	[illegible]
• [illegible]	[illegible]
• [illegible]	[illegible]

आकृति 7.1.14.1

टिप्पणियां

7.1.15 पॉलिश

क्योंकि हीरा सबसे कठोर रत्न होता है, अन्य किसी रत्न के मुकाबले इसकी पॉलिश बेहतर होती है।

हीरे में तेज प्रतिबिंब और कम से कम विकृत प्रकाष अपवर्तन होनी चाहिए, जो अच्छी पॉलिश से संभव होता है।

निम्नलिखित कुछ लक्षणों की सूची है जो हीरे की पॉलिश को प्रभावित करते हैं:

अंग्रेजी शब्दावली	हिंदी में अर्थ
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

आकृति 7.1.15.1

टिप्पणियां

7.1.16 कटिंग विचलन

जब हम अच्छे अनुपातों के सेट से अनुपातों को बदलते हैं, तो निम्न बातें होती हैं :

बड़ी टेबल

- अधिक वजन प्रतिधारण है।
- अधिक चमक है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।

छोटी टेबल

- कोई वजन प्रतिधारण नहीं है।
- डिस्पर्शन बढ़ जाती है, जबकि चमक कम हो जाती है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।

शैलो क्राउन ऐंगल

- वजन बढ़ जाता है।
- चमक पर कोई प्रभाव नहीं है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है, लेकिन अगर 25 डिग्री से कम है, वहाँ टूटना का खतरा है।
- यदि क्राउन ऐंगल 25 से कम है यह दरार दिशा के समानांतर हो जाता है और जिससे स्थायित्व की समस्या हो जाती है।

स्टीप क्राउन ऐंगल

- वजन बढ़ जाता है।
- चमक पर कोई प्रभाव नहीं (कभी कम नहीं होती) है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।
- फैंसी नहीं दिखता है।

डीप पैविलियन

- वजन बढ़ जाता है।
- चमक प्रभावित होती है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।
- कील सिर, काला दिखता है।

शैलो पैविलियन

- वजन बढ़/कम हो जाता है।
- चमक प्रभावित होती है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।

7.1.16 कटिंग विचलन

थिक गर्डल

- वजन बढ़ जाता है।
- चमक प्रभावित होती है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।

थिन गर्डल

- वजन कम हो जाता है।
- चमक और स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।

लार्ज क्यूलेट (छोटी कट)

- वजन बढ़ जाता है।
- चमक प्रभावित होती है।
- स्थायित्व पर कोई प्रभाव नहीं है।

प्वाइंटेड क्यूलेट

- कोई वजन प्रतिधारण नहीं है।
- चमक पर कोई प्रभाव नहीं है।
- स्थायित्व पर प्रभाव हो सकता है जैसे चिप या टूट जाना।।

टिप्पणियां

7.1.17 कट ग्रेड का विश्लेषण

हम सेक्शन 4 में क्लैरिटी ग्रेडिंग देख चुके हैं, ग्यारह ग्रेड होते हैं, जो फ्लॉलेस से लेकर इन्क्लुदेद के रेंज में होते हैं।

उसी प्रकार हम सेक्शन 6 में कलर ग्रेडिंग के बारे में जान चुक हैं, यहां रेंज D से Z तक होते हैं।

हमने इस संपूर्ण सेक्शन में किसी हीरे के विभिन्न अनुपातों को मापना सीखा, अब एक–दूसरे के साथ उनके संबंधों के साथ हमें कट ग्रेड का विश्लेषण करना होता है।

कट ग्रेडिंग सिस्टम में पांच ग्रेड्स होते हैं

एक्सीलेंट (उत्कृष्ट)	**EX**
वैरी गुड (काफी अच्छा)	**VG**
गुड (अच्छा)	**G**
फेयर	**F**
पुअर (बुरा)	**P**

नीचे विभिन्न चार्ट और संदर्भ दिए गए हैं, जो हीरे के कट ग्रेड से जुड़े हैं।

टेबल साइज परसेंटेज

टेबल साइज																				
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	
																				उत्कृष्ट
																				काफी अच्छा
																				अच्छा
																				फेयर
															72 % से अधिक					बुरा

आकृति 7.1.17.1 टेबल साइज के अनुसार कट ग्रेड

क्राउन ऐंगल

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
																				उत्कृष्ट
																				काफी अच्छा
																				अच्छा
																				फेयर
																72 % से अधिक				बुरा

आकृति 7.1.17.2 टेबल साइज के अनुसार कट ग्रेड

आकृति 7.1.17.3 गर्डल की मोटाई के अनुसार कट ग्रेड

7.1.17 कट ग्रेड का विश्लेषण

पैविलियन डेप्थ																			
39.0	39.5	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0	44.5	45.0	45.5	46.0	46.5	47.0	47.5	48.0	48.5	
																				उत्कृष्ट
																				काफी अच्छा
																				अच्छा
																				फेयर
															49 % से अधिक					बुरा

आकृति 7.1.17.4 पैविलियन डेप्थ के अनुसार कट ग्रेड

टिप्पणियां

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

8. फैंसी शेप्स (आकार)

यूनिट 8.1 – फैंसी शेप्स (आकार) और उसके ग्रेडिंग सिद्धांत

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. फैंसी शेप्स (आकार) को जानने में।
2. फैंसी शेप्स (आकार) के विभिन्न घटकों को जानने में।
3. फैंसी शेप्स (आकार) की ग्रेडिंग प्रकिया को विस्तार से समझने में।

यूनिट 8.1: फैंसी शेप्स (आकार) और उसके ग्रेडिंग सिद्धांत

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. फैंसी शेप्स (आकार) के सिद्धांत को समझने में।
2. सबसे लोकप्रिय फैंसी शेप्स (आकार) के शब्दावली को समझने में।
3. फैंसी शेप्स (आकार) के विभिन्न घटकों को समझने में।
4. फैंसी कट्स के ग्रेडिंग सिद्धांत को समझने में।
5. फैंसी कट्स में समरूपता की समस्याओं को समझने में।
6. फैंसी कट्स के आकार की अपील को समझने में।

8.1.1 शेप (आकार) क्या होता है?

हीरे के सामने की रूपरेखा को शेप (आकार) कहा जाता है।

8.1.2 फैंसी कट्स क्या होता है?

फैंसी कट्सः राउंड के अलावा हीरे के आकार को फैंसी कट्स कहा जाता है।

8.1.3 फैंसी शेप्स (आकार) क्या होते हैं?

आज लेजर तकनीक के साथ, हीरों को लगभग किसी भी मनपसंद आकार में काटा जा सकता है, चाहे काल्पनिक या अक्षर या कोई भी प्रतीक क्यों न हो।

कुछ सबसे लोकप्रिय फैंसी शेप्स (आकार) इस प्रकार से हैं

ओवल (अंडाकार)

प्रिंसेस (वर्गाकार)

एमराल्ड (असमकोणित कोनों के साथ आयताकार आकृति)

मार्की (नाव की आकृति)

पेअर (पेअर कट की आकृति)

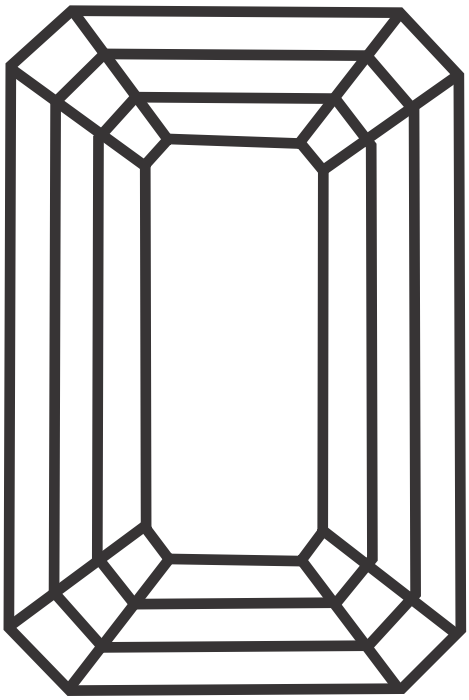
ट्रयंगल (त्रिकोण)

हार्ट (हृदय की आकृति)

8.1.4 फैंसी शेप्स (आकार) के घटक

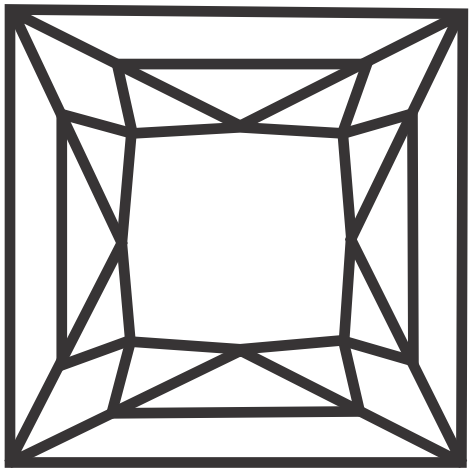
जैसा कि हमें सबसे लोकप्रिय फैंसी शेप्स (आकार) का पता है, हमारे लिए विभिन्न फैंसी शेप्स (आकार) के घटकों के शब्दावली समझना आवश्यक है।

एमराल्ड (स्टेप) कट



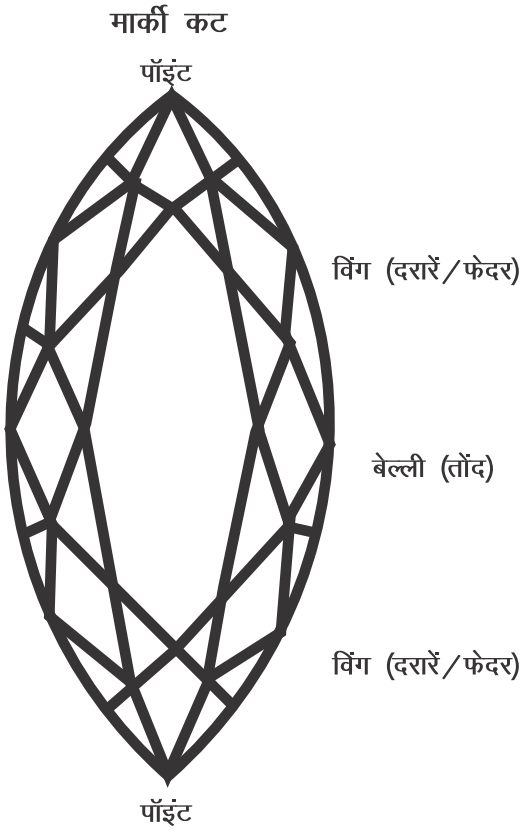
आकृति 8.1.4.1 एमराल्ड (स्टेप) कट

प्रिंसेस कट

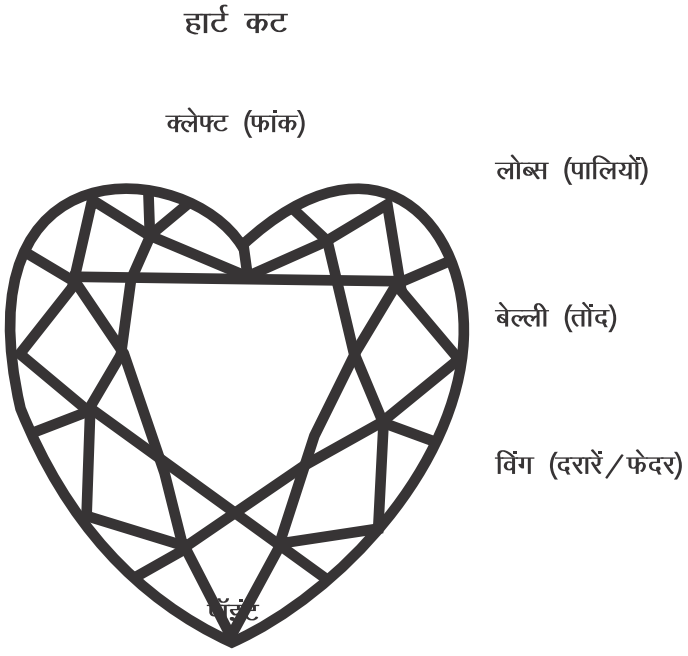


आकृति 8.1.4.2 एमराल्ड (स्टेप) कट

8.1.4 फैंसी शेप्स (आकार) के घटक

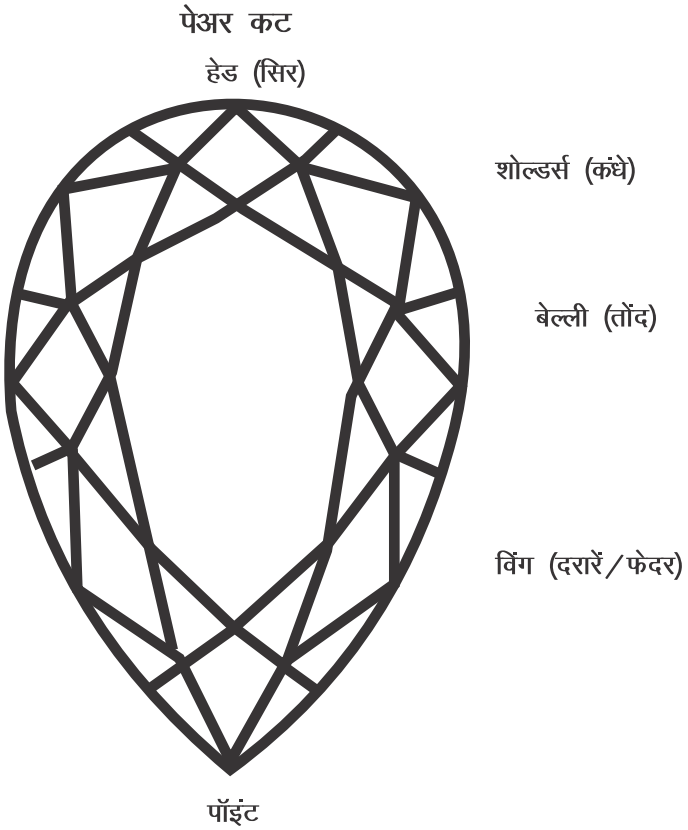


आकृति 8.1.4.3 मार्की कट

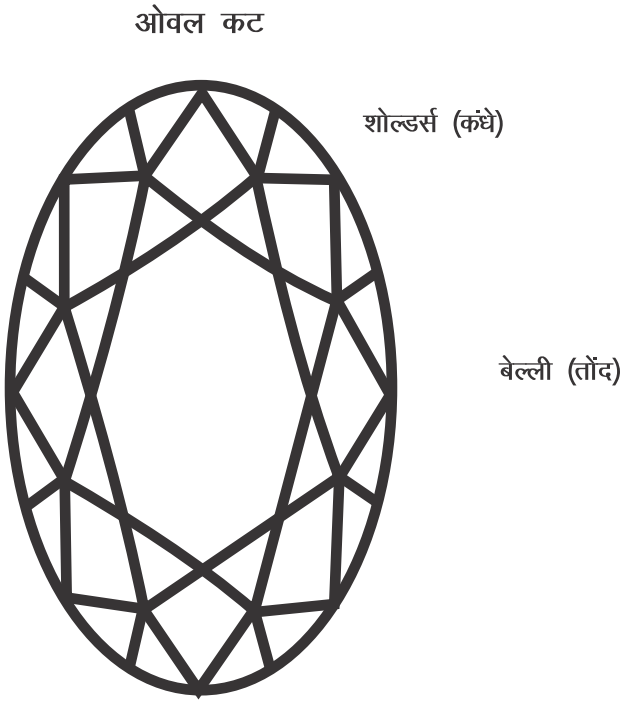


आकृति 8.1.4.4 हार्ट कट

8.1.4 फैंसी शेप्स (आकार) के घटक

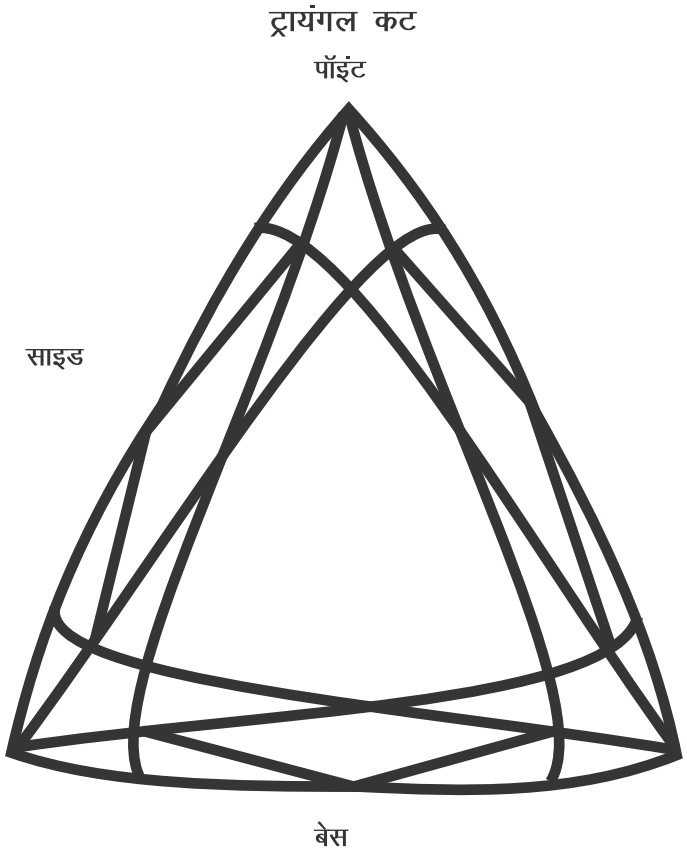


आकृति 8.1.4.5 पेअर कट



आकृति 8.1.4.6 ओवल कट

8.1.4 फैंसी शेप्स (आकार) के घटक



आकृति 8.1.4.7 ट्रायंगल कट

टिप्पणियां

8.1.5 फैंसी शेप्स (आकार) की ग्रेडिंग

फैंसी शेप्स (आकार) की ग्रेडिंग करना राउंड की ग्रेडिंग के समान होता है, सिवाय इसके कि फैंसी शेप्स (आकार) की ग्रेडिंग करते समय कुछ सिद्धांतों का ध्यान रखना होता है।

8.1.6 फैंसी शेप्स (आकार) की क्लैरिटी ग्रेडिंग

- राउंड के समान क्लैरिटी ग्रेड
- स्टेप कट में इंक्लूशन को देखना आसान होता है, लेकिन जिन शेप्स में पॉइंट्स और कोने होते है, वहां इंक्लूषन को देखना मुष्किल को सकता है ।
- फैंसी शेप्स (आकार) के प्लॉटिंग राउंड के प्लॉटिंग समान करें।

8.1.7 फैंसी शेप्स (आकार) की कलर ग्रेडिंग

- राउंड हीरे के कलर ग्रेडिंग समान फैंसी शेप को फेस डाउन रखे और कलर के अनुमान हेतु, पैविलियन फसेट्स से ग्रेडिंग करें।
- फैंसी शेप्स के कलर ग्रेडिंग के लिए राउंड मास्टर स्टोन्स का उपयोग कर सकते है।
- फैंसी शेप के लंबाई में कलर गहरा दिखाई देगी और चौडाई में कलर हल्का दिखाई देगी।
- इसलिए फैंसी शेप के कलर ग्रेडिंग में स्टोन को तिरछी दिषा में रखें।

8.1.8 फैंसी शेप्स (आकार) की कट ग्रेडिंग

टेबल साइजः

टेबल के प्रतिषत (%) की गणना करने के लिए टेबल की चौडाई को मापे।

$$\text{टेबल \%} = \frac{\text{टेबल चौड़ाई}}{\text{हीरे की चौड़ाई}} \times 100$$

(निकटतम 1 % तक पूर्ण करें)

क्राउन कोण

प्रोफाइल में हीरे को लंबाई में देखते हुए क्राउन कोण का अनुमान लगाएं :

स्टेप कट पर फैसेट्स की मध्य पंक्ति को देखें।

क्राउन कोण का निम्नानुसार वर्णन करें:

- **अक्सेप्टबल (स्वीकार्य)**
- **स्लाइटली शैलो (कम उथला)**
- **वैरी शैलो (बहुत उथला)**
- **स्लाइटली स्टीप (थोड़ा कडाडा)**
- **वैरी स्टीप (बहुत कडाडा)**

8.1.8 फैंसी शेप्स (आकार) की कट ग्रेडिंग

गर्डल की मोटाई

राउंड के समान गर्डल की मोटाई का मूल्यांकन करें **लेकिन फांक और पॉइंट्स में ज्यादा मोटाई की अनुमति दें।**

पैविलियन की गहराई

पैविलियन की गहराई का मूल्यांकन करने के लिए हीरे को सामने से देखते हुए उसकी दमक पर नजर डालें। तब निम्नानुसार पैविलियन की गहराई का वर्णन करने के लिए साइड सें हीरे को देखें :

- **अक्सेप्टबल (स्वीकार्य)**
- **स्लाइटली शैलो (कम उथला)**
- **वैरी शैलो (बहुत उथला)**
- **स्लाइटली डीप (थोड़ा गहरा)**
- **वैरी डीप (बहुत गहरा)**

चमक की जॉच करने के लिए कुछ फैंसी कट में बो टाई (फेस अप, नग्न आंखें से) और स्टेप कट में उभाड को देखें। स्लाइटली नोटिसबल या ऑब्वियस का वर्णन करें।

क्यूलेट का आकार:

क्यूलेट आकर जैसे राउंड का अनुमान लगाएं, यदि यह एमराल्ड कट जैसे लंबा क्युलेट है, तो केवल इसकी चौडाई की जॉच करें।

टिप्पणियां

8.1.9 समरूपता का मूल्यांकन

मुख्य समरूपता का मूल्यांकन करने के लिए राउंड के समान विशेषताओं, साथ ही फैंसी में देखी गई एक्स्ट्रा विशेषताओं को देखें।

- **स्टेप कट्स में साइड्स समानांतर नहीं होती हैं।**
- **स्टेप कट में असमान कोने।**
- **हार्ट कट में असमान पालियां।**
- **पेअर कट, मार्की और हार्ट कट में असमान विंग (दरारें/फेदर)।**
- **पेअर कट और ओवल में असमान शोल्डर (कंधे)।**

8.1.10 शेप अपील (आकार आकर्षण)

हीरे की गर्डल रूपरेखा को सामने से देखते हुए आकार की अपील का मूल्यांकन करें

- **स्टेप कट पर संकीर्ण कोने या कोई कोने नहीं (NC)।**
- **स्टेप कट पर चौड़े कोने (WC)।**
- **पेअर कट और ओवल में ऊंचे शोल्डर (कंधे) (HS)।**
- **पेअर कट, मार्की और हार्ट कट पर समतल विंग (दरारें/फेदर) (FW)।**
- **पेअर कट, मार्की और हार्ट कट पर उभरे विंग (दरारें/फेदर) (BW)।**
- **पेअर कट, मार्की और हार्ट कट में अपरिभाषित पॉइंट (UP)।**
- **हार्ट कट की भद्दी पालियां (ML)।**

8.1.11 लंबाई से चौड़ाई तक का अनुपात

फैंसी शेप्स (आकार) की लंबाई से चौड़ाई तक के अनुपात का अनुमान लगाने के लिए, लंबाई को चौड़ाई से भाग कर दें।

उदाहरण: L= 8.26mm

W=5.41mm

लंबाई से चौड़ाई तक का अनुपात = 8.26 / 5.41=1.5268:1

1.53:1 तक पूर्ण कर दें

(नोटः अनुपात को निकटतम सौवें भाग तक पूर्ण कर दें)

शेप अपील के महत्वपूर्ण भाग के रूप में सभी फैंसी शेप्स (आकार) का प्रस्तावित लंबाई से चौड़ाई अनुपात होता है।

अनुपात में चौड़ाई से लंबी लंबाई वाला एमराल्ड इसके आकर्षण को कम कर देता है।

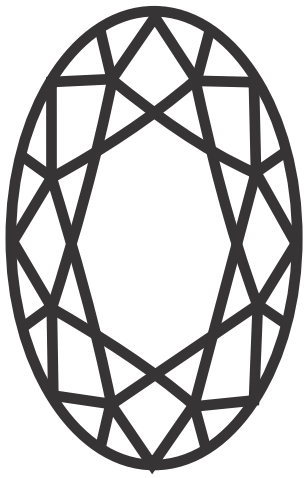
इसी प्रकार से, अनुपात में चौड़ाई से लंबी लंबाई वाला मार्की पतला और कम टिकाऊ दिखता है।

साथ ही, अनुपात में चौड़ाई से लंबी लंबाई वाला हार्ट कट का आकार कम वास्तविक दिखता है।

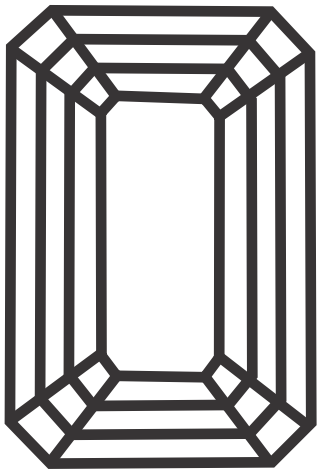
अनुपात में चौड़ाई से छोटी लंबाई वाला ओवल इसे ओवल की बजाय राउंड आकार देता है।

8.1.11 लंबाई से चौड़ाई तक का अनुपात

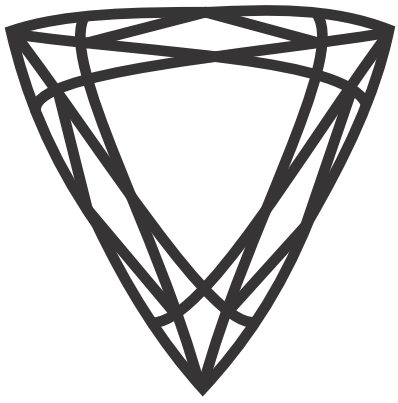
पसंदीदा लंबाई से चौड़ाई तक का अनुपात



ओवल कट
1.33:1.66:1



एमराल्ड कट
1.50:1.75:1

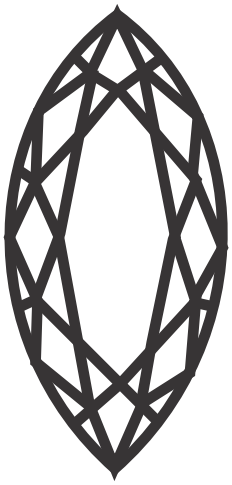


ट्रायंगल कट
1.00:1.00

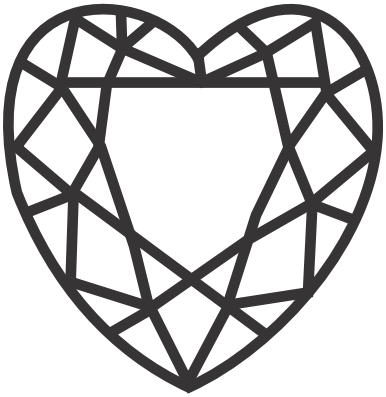
आकृति 8.1.11.1 लंबाई से चौड़ाई का अनुपात

8.1.11 लंबाई से चौड़ाई तक का अनुपात

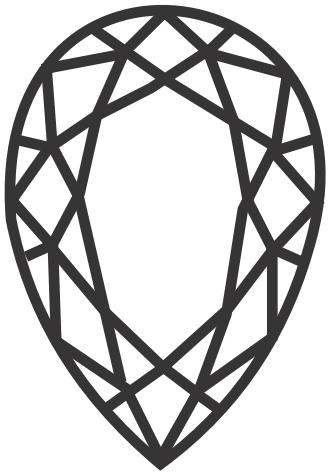
पसंदीदा लंबाई से चौड़ाई तक का अनुपात



मार्की कट
1.75:2.25:1



हार्ट कट
1.00:1.00



पेअर कट
1.50:1.75:1

आकृति 8.1.11.2 लंबाई से चौड़ाई का अनुपात

टिप्पणियां

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

9. फैंसी कलर (कलर)

यूनिट 9.1 – फैंसी कलर के हीरे

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. यह समझने तें की फैंसी कलर क्या है।
2. फैंसी कलर के विभिन्न लक्षणों और विशेषताओं को जानने में।

यूनिट 9.1: फैंसी कलर के हीरे

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. फैंसी कलर के सिद्धांत को समझने में।
2. हीरे में कलर के विभिन्न विकल्पों को समझने में।
3. दुर्लभता और कलर को समझने में।
4. फैंसी रंगों के ग्रेडिंग सिद्धांत को समझने में।

9.1.1 फैंसी कलर क्या होता है?

फैंसी कलर

बेरंग और लगभग बेरंग (पीली या भूरी आभा वाले) के अलावा, हीरे हरे, नीले, बैंगनी और लाल जैसे दूसरे रंगों में भी उपलब्ध होते हैं जो कलर की सामान्य रेंज से परे हैं। **इन्हें 'फैंसीज' या फैंसी कलर वाले हीरे कहा जाता है।**

सामने से ये फैंसी कलर वाले हीरे 'Z' कलर या अन्य किसी कलर के मुकाबले ज्यादा पीले और भूरे कलर के दिखाई देते हैं।

फैंसी कलर वाले हीरों में मूल्य में बदलाव कलर की सामान्य रेंज में मूल्य में बदलाव के एकदम उल्टा होता है। हीरे की मूल्य D से Z की ओर जाने पर कम होती है, लेकिन फैंसी कलर वाले हीरों के मामले में कलर के और स्पष्ट होने के साथ ही मूल्य बढ़ता है।

योग्यता

पीले, भूरे, और सलेटी रंगों के लिए Z मास्टर स्टोन से गहरा।

अपवाद: फैंसी भूरे और सलेटी (फेस अप) को फैंसी कहा जा सकता है चाहे वह Z मास्टर स्टोन से कलर में हल्का हो।

अन्य रंग को फैंसी निर्दिष्ट किया जाता है भले ही फेस अप से रंग किसी भी मात्रा में दिखाई देता है।श

9.1.2 दुर्लभता और कलर

दुर्लभता हीरे के मूल्य को प्रभावित करने वाले सबसे महत्वपूर्ण कारकों में से एक होती है।

फैंसी रंगों वाले हीरों के मामले में, फैंसी पीला और फैंसी भूरा जैसे कलर हरे, नीले और लाल जैसे रंगों की तुलना में आम होते हैं।

लाल रंगत वाले हीरे दुनिया में सबसे दुर्लभ होते हैं।

नीले हीरे भी दुर्लभ होते हैं।

1980 के दशक में भूरे हीरों को औद्योगिक हीरे माना जाता था। क्योंकि वे ऑस्ट्रेलिया में अच्छी मात्रा में पाए जाते थे, उन्हें कान्यैक और शैम्पेन हीरे कहा जाता था और इसी प्रकार से बेचा जाता था।

मध्यम मूल्य वाले आभूषणों में ये बहुत लोकप्रिय होते हैं।

9.1.2 दुर्लभता और कलर

फैंसी कलर वाले हीरों की दुर्लभता का क्रम

1.भूरा (शैम्पेन / कान्यैक) – **आम**
2.पीला – आम
3.सलेटी
4.नारंगी
5.हल्का नीला
6.हरा
7.मध्यम नीला
8.गुलाबी
9.बैंगनी
10.लाल – **दुर्लभ**

9.1.3 फैंसी रंगों के कारण

भूरा

भूरे हीरे आभूषण उद्योग में सबसे आम फैंसी कलर वाले हीरे होते हैं। फैंसी कलर के हीरे के रूप में बेचे जाने के लिए इस कलर को हाल ही में इन्क्लुदेद किया गया है। इसे औद्योगिक गुणवत्ता समूह में माना जाता था।

आर्गाइल में इन हीरों के बहुत मात्रा में दिखाई देने के बाद ही, ऑस्ट्रेलियाई लोगों ने इन्हें शैम्पेन और कान्यैक हीरों के रूप में बेचना शुरू किया।

हीरे में मौजूद **आतंरिक ग्रेनिंग** भूरी रंगत का निर्माण करती है।

वे कलर में बहुत हल्के से बहुत गहरे भूरे हो सकते हैं।

वे पीले, हरे, नारंगी जैसे अलग–अलग कलर के भी हो सकते हैं।

पीला

दूसरा सबसे आम कलर होने के नाते, इसे कैनेरी के रूप में बेचा जाता है।

नाइट्रोजन के कारण हीरे पीले होते हैं। 99% से भी ज्यादा हीरों में नाइट्रोजन होती है।

सलेटी

सलेटी हीरे भी होते हैं, जो हाइड्रोजन की ज्यादा मात्र के कारण शायद इस कलर के होते हैं।

नीला

नीले हीरे बहुत दुर्लभ होते हैं।

ट्रेस एलिमेंट के रूप में **बोरोन** की मौजूदगी के चलते नीले कलर का निर्माण होता है।

हीरों में बोरोन उन्हें बिजली का संचालक बनाता है।

9.1.3 फैंसी रंगों के कारण

हरा

जब प्रकृति में हीरे रेडियोधर्मी चट्टानों के निकट जमा होते हैं, **विकिरण के कारण** अनगढ़ हीरों की सतह हरी बन जाती है। ये विकिरणें बहुत अन्दर तक प्रवेश नहीं करती हैं। इसलिए काटे और पॉलिश किए गए हीरे को ज्यादा हरा कलर देने के लिए कटर गर्डल पर ज्यादा से ज्यादा नेचुरल क्षेत्र छोड़ने का प्रयास करते हैं।

गुलाबी

गुलाबी हीरों जिन्हें गुलाब हीरा भी कहा जाता है, ऑस्ट्रेलियाई आर्गाइल खानों से पहले बहुत दुर्लभ होते थे। **गुलाबी ग्रेनिंग की मौजूदगी** के चलते गुलाबी हीरों का कलर गुलाबी होता है। जितना अधिक गुलाबी ग्रेनिंग होगी उतना गहरा गुलाबी कलर होगा।

बैंगनी रंगत वाले हीरों को मॉव हीरे कहा जाता है

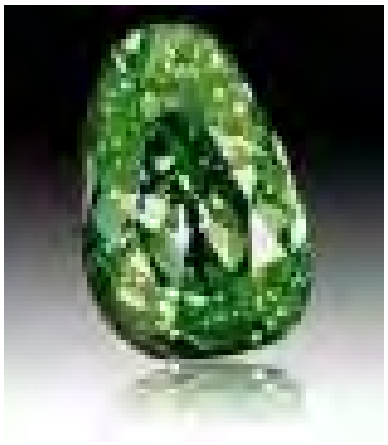
लाल

क्रिस्टल जाली में विकृति लाल हीरे का निर्माण कर सकती है।

आकृति 9.1.3.1 फैंसी पीला कलर

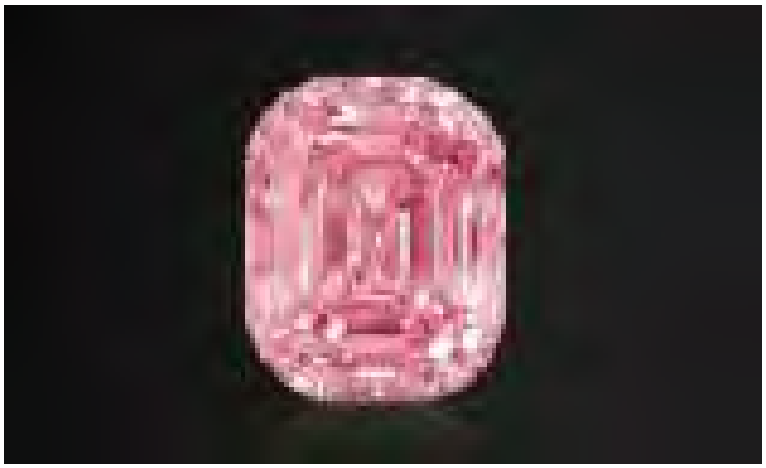
आकृति 9.1.3.2 फैंसी भूरा

9.1.3 फैंसी रंगों के कारण



आकृति 9.1.3.3 फैंसी हरा

आकृति 9.1.3.4 प्रसिद्द ब्ल्यू होप हीरा



आकृति 9.1.3.5 फैंसी गुलाबी

9.1.3 फैंसी रंगों के कारण

आकृति 9.1.3.6 फैंसी नारंगी

आकृति 9.1.3.7 फैंसी बैंगनी

टिप्पणियां

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

10. छोटे हीरे सॉर्टिंग

यूनिट 10.1 – छोटे हीरों को सॉर्टिंग और उसके चरण

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. सॉर्टिंग की संकल्पना को समझने में।
2. सॉर्टिंग में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न उपकरणों को जानने में।
3. सॉर्टिंग के स्टेपों को विस्तार से समझने में।

यूनिट 10.1: हीरे की सॉर्टिंग और उसके स्टेप

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. सॉर्टिंग की संकल्पना को समझने में।
2. आकार के आधार पर हीरों के वर्गीकरण को समझने में।
3. हीरों को समूहों में वितरण करने की कंपनी की नीति को समझने में।
4. व्हाइट्स व नाट्स की अवधारणा को समझने में।
5. LB और LC की अवधारणा को समझने में।
6. OWLB और OWLC की अवधारणा को समझने में।
7. TTLB, TLB, LB, DB की अवधारणा को समझने में।
8. TTLC, TLC, LC की अवधारणा को समझने में।
9. ग्रेडिंग और सॉर्टिंग (सॉर्टिंग) के बीच के अंतरसंबंधों को समझने में।
10. व्हाइट्स में लूज छोटे हीरों के क्लैरिटी विभाजन को समझने में।
11. नाट्स में लूज छोटे हीरों के क्लैरिटी विभाजन को समझने में।
12. ट्राइपॉडए, सीव स्कूप और ऑप्टिवाइजर के इस्तेमाल को समझने में।

10.1.1 हीरों की सॉर्टिंग (सॉर्टिंग)

हीरों को जब भी कारखानों में काटा जाता है और उनकी पॉलिश की जाती है, खासकर जब उनके आकार छोटे हों, तो हीरों का एक मिश्रित लॉट बन जाता है।

हीरों के एक मिश्रित लॉट में लगभग कलर और क्लैरिटी (क्लैरिटी) का लगभग हरेक संयोजन पाया जाता है।

हीरों की सॉर्टिंग के इस कार्य में हम हीरों के मिश्रित लॉट से आरंभ करेंगे और अंत में उनके कलर, क्लैरिटी और कैरेट के आधार पर उन्हें 600 पैकेट्स में वर्गीकृत करेंगे।

10.1.2 सॉर्टिंग के उपकरण

सॉर्टिंग के कार्य में हम निम्नलिखित उपकरणों का इस्तेमाल करते हैं

ट्वीजर्सः हीरों को पकड़ने के लिए।

स्कूपः लूज हीरे को सुरक्षित रूप से उठाने और कार्य स्थल पर एक–स्थान से दूसरे तक ले जाने में।

सीव्सः जैसा कि कैरेट में सीखा है, माइनस 2, स्टार्स, मेले, प्लस ग्यारह तथा प्लस 15 के आकारों में वर्गीकृत करने के लिए।

ऑप्टिवाइजरः त्वरित आवर्धन अवधारणाओं के लिए प्रयुक्त।

ट्राइपॉडः तीन पैरों वाला स्टैंड, जिसमें 10x आवर्धन वाले त्रिक लेंस लगे होते हैं, जो हीरों को बड़े आकार में देखने और उनकी सॉर्टिंग में इस्तेमाल किया जाता है।

आकृति 10.1.2.1 ट्वीजर्स तथा स्कूप छोटे हीरों को उठाने में प्रयुक्त होते हैं।

आकृति 10.1.2.2 ट्राइपॉड

10.1.2 सॉर्टिंग के उपकरण

आकृति 10.1.2.3 सीव्स

आकृति 10.1.2.4 ऑप्टिवाइजर

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप

सॉर्टिंग के स्टेप

स्टेप 1

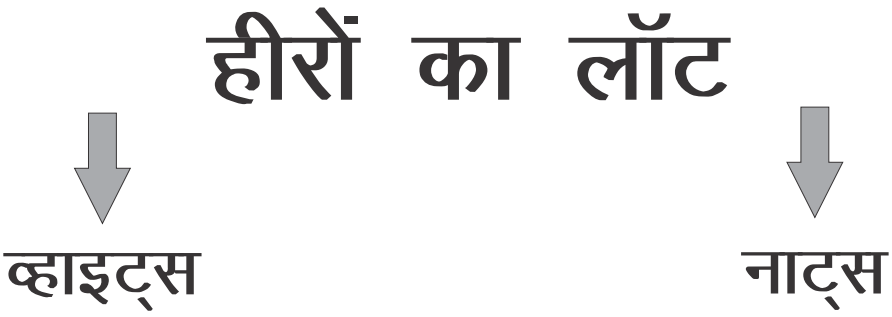
हीरों का लॉट:

यह हीरों का मिश्रित लॉट है, जिसमें हीरों के सभी मिश्रित संयोजन मौजूद होते हैं। सामान्यतः सॉर्टर ऑप्टिवाइजर के इस्तेमाल से हीरों के संपूर्ण लॉट को तेजी से आवर्धित करने में इस्तेमाल करता है।

स्टेप 1 में, हम हीरों के लॉट को केवल दो श्रेणियों में बांटते हैं, वे हैं

व्हाइट्स (वे हीरें जिनमें कोई काला इन्क्लूशन न हो)

नाट्स (वे हीरें जिनमें काला इन्क्लूशन हो)



आकृति 10.1.3.1 व्हाइट्स और नाट्स में डायमंड लॉट

स्टेप 2

स्टेप 2 में व्हाइट नाम के लॉट को सॉर्टर को भेज दिया जाता है, जो इसे आंखों से देखकर कलर ग्रुप के आधार पर चार अन्य लॉट्स में बांटने में निपुण होता है।

स्टेप 2 में, हम हीरों के व्हाइट/नाट्स लॉट्स को चार श्रेणियों में बांटते हैं, वे हैं

व्हाइट:

ये ऐसे हीरे होते हैं जो F,G,H,I कलरों के होते हैं। बाजार में प्रायः D बक E कलर के हीरों को अलग–अल बेचा जाता है। इस प्रकार, उन्हें एक समानांतर व्यवस्था के अधीन काटा जाता है और उनकी पॉलिश की जाती है। इसलिए D और E कलर के हीरे आम तौर पर इस श्रेणी में नहीं आते हैं।

ऑफ व्हाइट:

ये ऐसे हीरे होते हैं जो I, J, K कलरों के होते हैं। चूंकि ये सॉर्टर इन हीरों के कलर ग्रुप के आधार पर उन्हें वर्गीकृत नहीं कर पाते हैं, इसलिए कलर ग्रेड I वाले हीरे जो व्हाइट और ऑफ व्हाइट के बीच की सीमा पर पड़ते हैं, इसलिए ये दोनों ही समूहों में मौजूद रहते हैं।

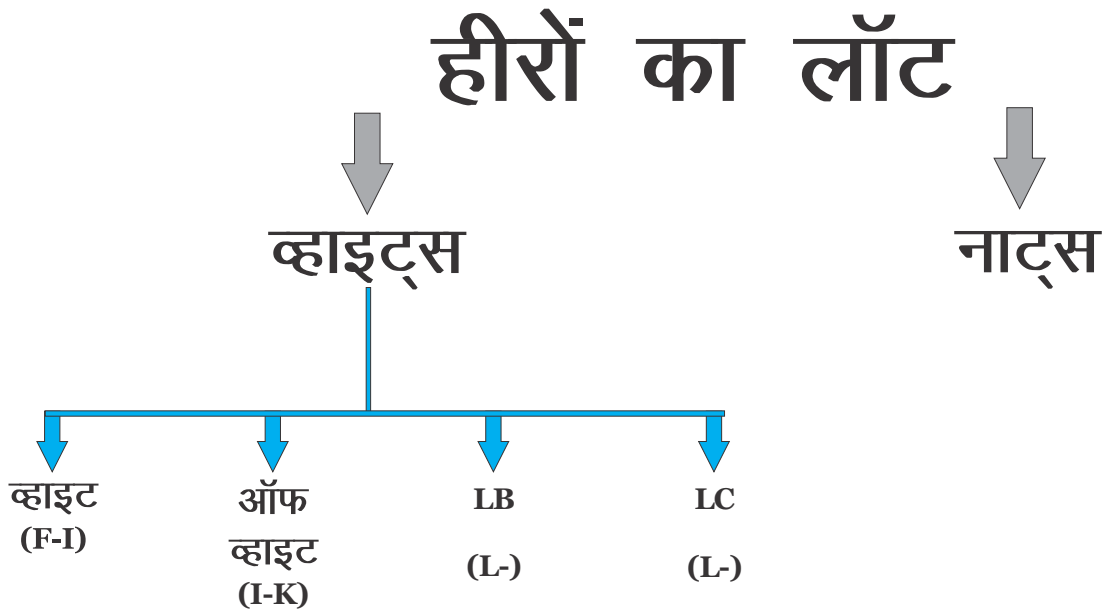
LB: लाइट ब्राउन

L हीरे के अंदर का एक कलर होता है. जहां से हीरों के अंदर के वर्ण स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ते हैं। L कलर ग्रेड तथा नीचे दिए भूरे कलर वाले हीरे इसी श्रेणी में आते हैं।

LC: लाइट कलर, लाइट क्रीम

L कलर ग्रेड तथा नीचे दिए पीले कलर वाले हीरे इसी श्रेणी में आते हैं।

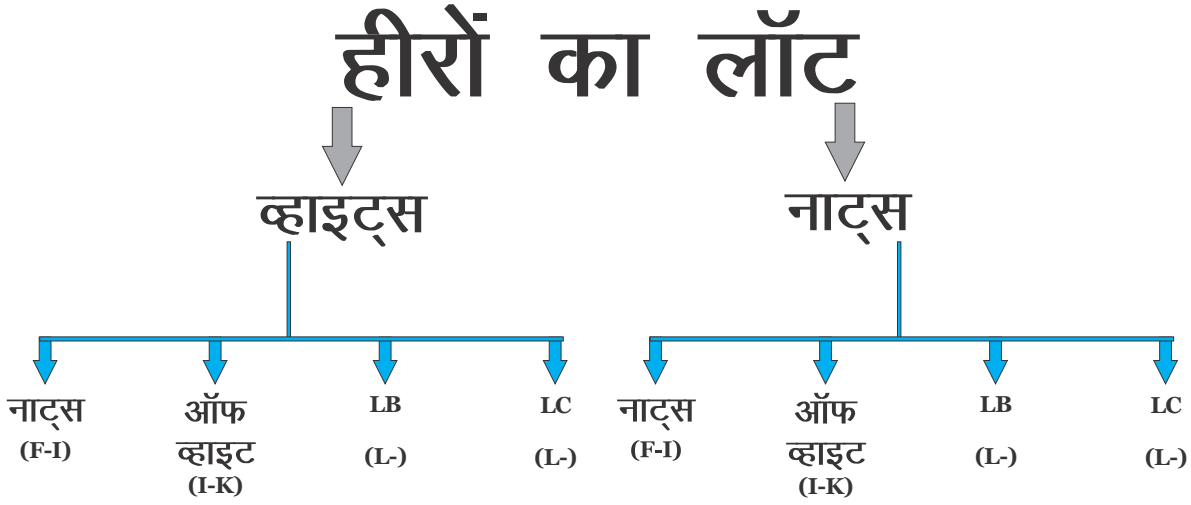
10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप



आकृति 10.1.3.2 व्हाइटए ऑफव्हाइट, L.B, L.C में व्हाइट्स तथा नाट्स लॉट

इस प्रकार स्टेप दो में व्हाइट हीरों के लॉट को उनके वर्ण के आधार पर चार समूहों में बांटा जाता है।

नाट्स में भी यही प्रक्रिया लागू होती है।



आकृति 10.1.3.3 व्हाइटए ऑफव्हाइट, L.B, L.C में व्हाइट्स तथा नाट्स लॉट

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप

स्टेप 3

स्टेप 3 में ऑफ–व्हाइट नाम के लॉट को सॉर्टर को भेज दिया जाता है, जो I,J,K (ऑफ–व्हाइट हीरो) में मौजूद कलर आभास के अनुसार इसे पुनः दो अन्य लॉट्स में बांटने में निपुण होता है।

चूंकि ये हाई कलर ग्रेड होते हैं, इसलिए कलर ह्यू फेस अप को देखना कठिन होता है।

इस प्रकार, सॉर्टर गर्डल पर कलर ह्यू को देखने में निपण होता है यह देखने के लिए कि क्या **येलो या ब्राउन कलर** के कारण ये ऑफ–व्हाइट हीरे लगभग रंगहीन हैं या नहीं।

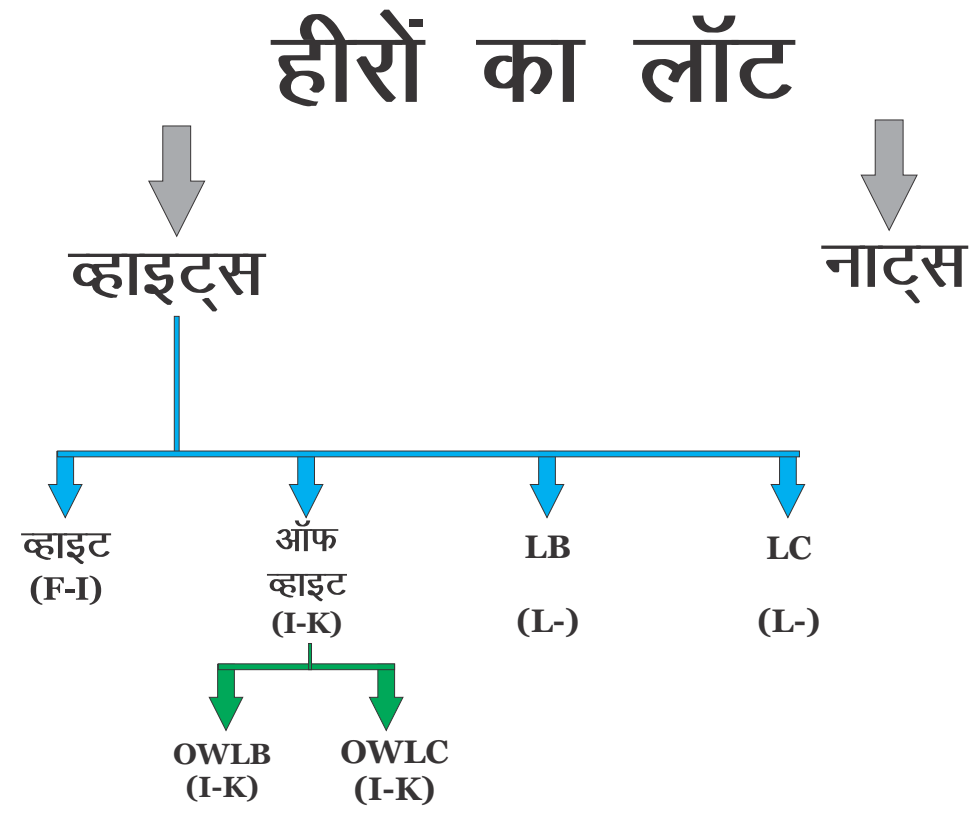
इसलिए उन्हें निम्नांकित श्रेणियों में बांटा जाता है

OWLB (ऑफ व्हाइट लाइट ब्राउन):

ये ऐसे हीरे होते हैं जो I, J, K कलरों के होते हैं। ब्राउन वर्ण वाले I, J, K कलर ग्रेड के हीरे इसी श्रेणी में आते हैं।

OWLC (ऑफ व्हाइट लाइट कलर / लाइट क्रीम)

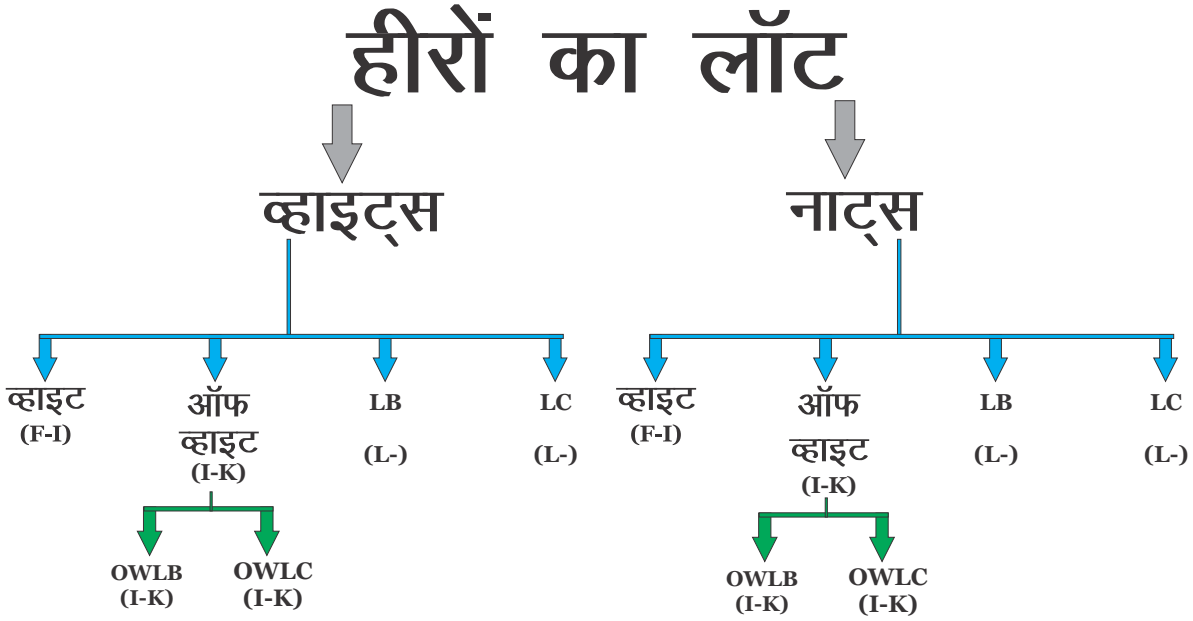
ये ऐसे हीरे होते हैं जो I, J, K कलरों के होते हैं। पीले वर्ण वाले I, J, K कलर ग्रेड के हीरे इसी श्रेणी में आते हैं।



आकृति 10.1.3.4 ऑफव्हाइट OWLB और OWLC में

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप

इस प्रकार स्टेप तीन में ऑफ–व्हाइट हीरों के लॉट को उनके वर्ण के आधार पर दो समूहों में बांटा जाता है। नाट्स में भी यही प्रक्रिया लागू होती है।



आकृति 10.1.3.5 व्हाइट्स और नाट्स में OWLB तथा OWLC में ऑफ–व्हाइट लॉट

स्टेप 4

स्टेप 4 में LB नामक लॉट सॉर्टर को भेज दिया जाता हैए जो L तथा नीचे के कलर ग्रेडिंग मानकों के अनुरूप LB को पुनः चार समूहों में बांटने में निपुण होता है।

इस प्रकार उन्हें निम्नांकित चार श्रेणियों में बांटा जाता है

TTLB: **टॉप टिंटेड लाइट ब्राउनः**

कलर L

TLB: **टिंटेड लाइट ब्राउनः**

कलर M

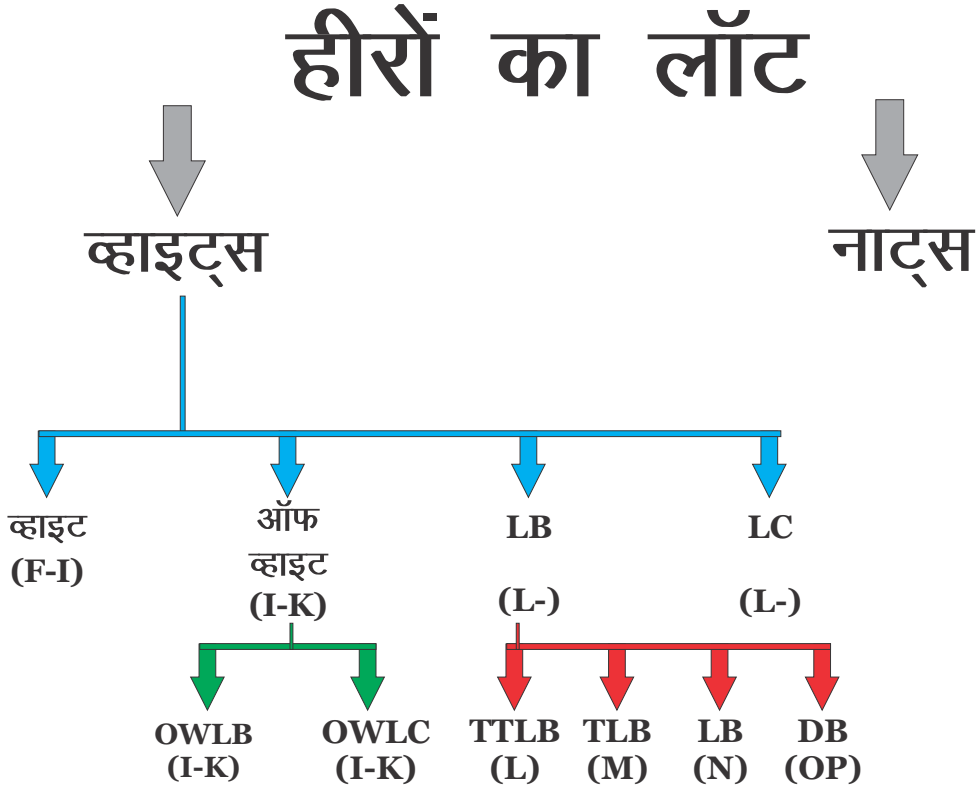
LB: **लाइट ब्राउनः**

कलर N

DB: **डार्क ब्राउनः**

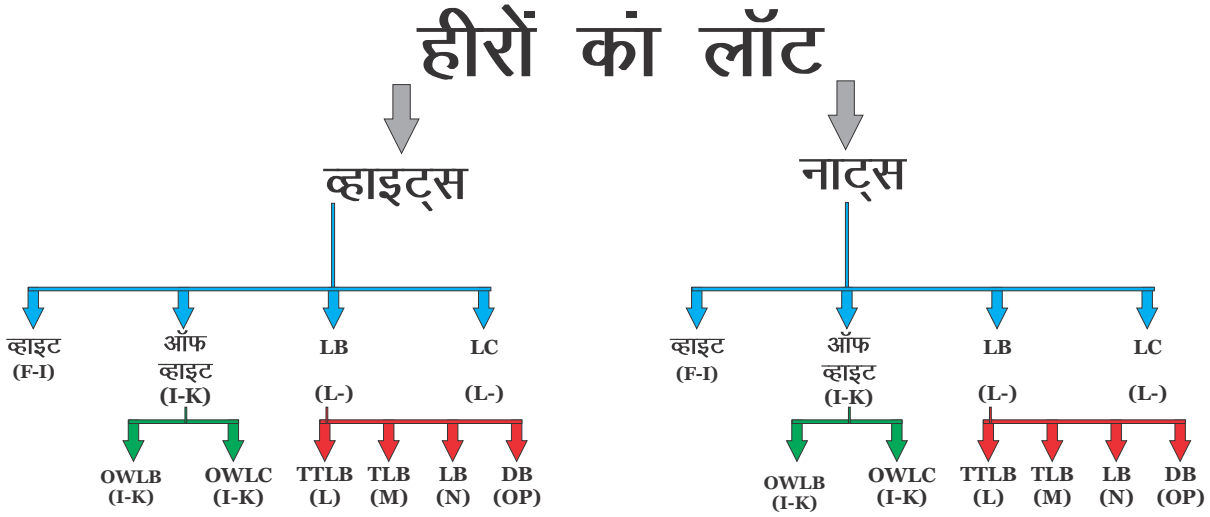
कलर OP और नीचे

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप



आकृति 10.1.3.6 LB- TTLB, TLB, LB, DB में

इस प्रकार स्टेप चार में LB हीरों के लॉट को उनके कलर ग्रेड के आधार पर चार समूहों में बांटा जाता है। नाट्स में भी यही प्रक्रिया लागू होती है।



आकृति 10.1.3.7 व्हाइट और नाट्स में TTLB, TLB, LB, DB में LB

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप

स्टेप 5

जैसा कि स्टेप 4 में किया गया, स्टेप 5 में भी वही स्टेप दुहराएं, ऊपर बताए LC नामक लॉट सॉर्टर को भेज दिया जाता है, जो LC को L और नीचे के कलर ग्रेडिंग मानकों के अनुरूप पुनः तीन समूहों में बांटने में निपुण होता है।

इस प्रकार उन्हें निम्नांकित तीन श्रेणियों में बांटा जाता है

TTLC: टॉप टिंटेड लाइट कलर/क्रीमः

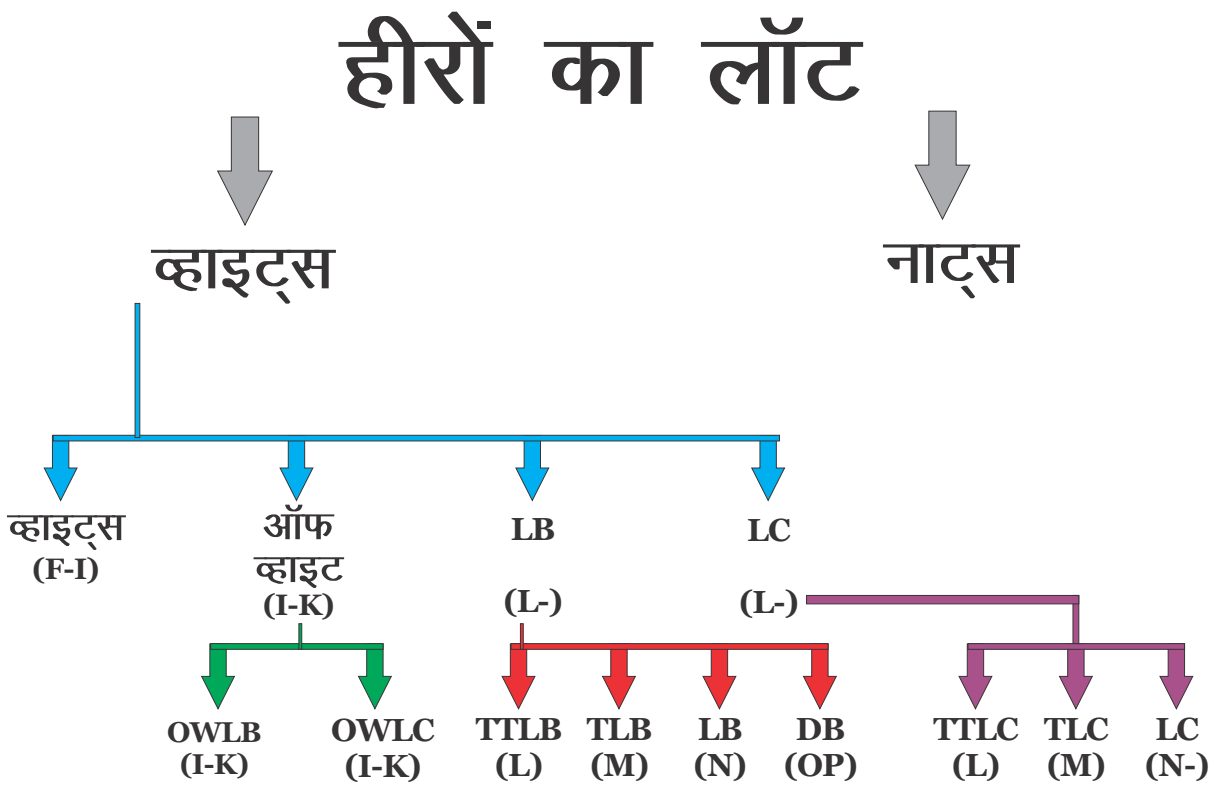
कलर L

TLC: टिंटेड लाइट कलर/क्रीम

कलर M

LC: लाइट कलर/क्रीमः

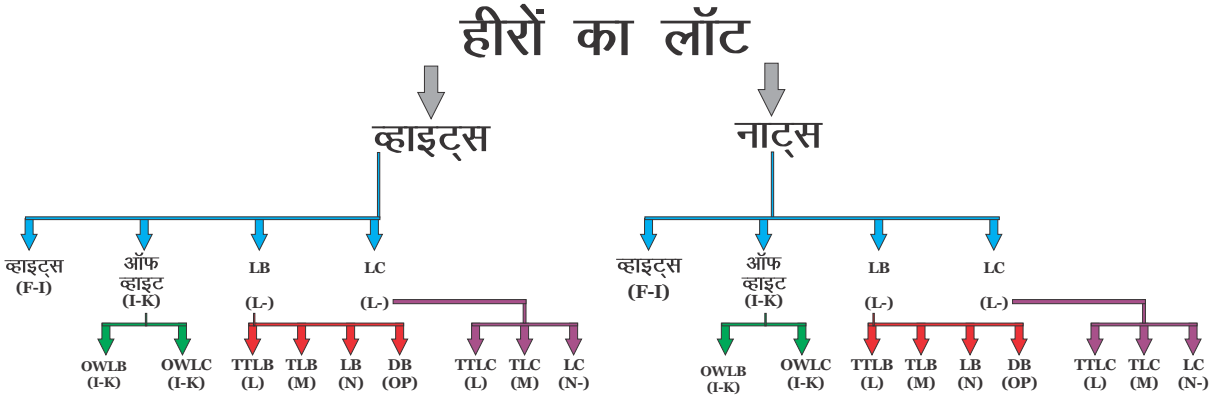
कलर N और नीचे



आकृति 10.1.3.8 LC- TTLC, TLC, LC में

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप

नाट्स में भी समान प्रक्रिया को दुहराते हुए अब हमारे पास व्हाइट्स और नाट्स में से प्रत्येक में 10 लॉट हो गए।



आकृति 10.1.3.9 व्हाइट्स तथा नाट्स में TTLC, TLC, LC में LC, इस प्रकार 20 लॉटों को वर्गीकृत किया गया।

स्टेप 6

जैसा कि आपने यूनिट 5 – कैरेट में सीखा, इन 20 लॉटों को सीव्स की मदद से प्रत्येक के लिए 5 लॉटों में बांटें।

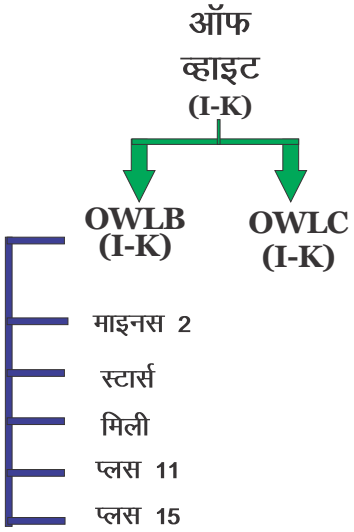
माइनस 2

स्टार्स

मिली

प्लस 11

प्लस 15



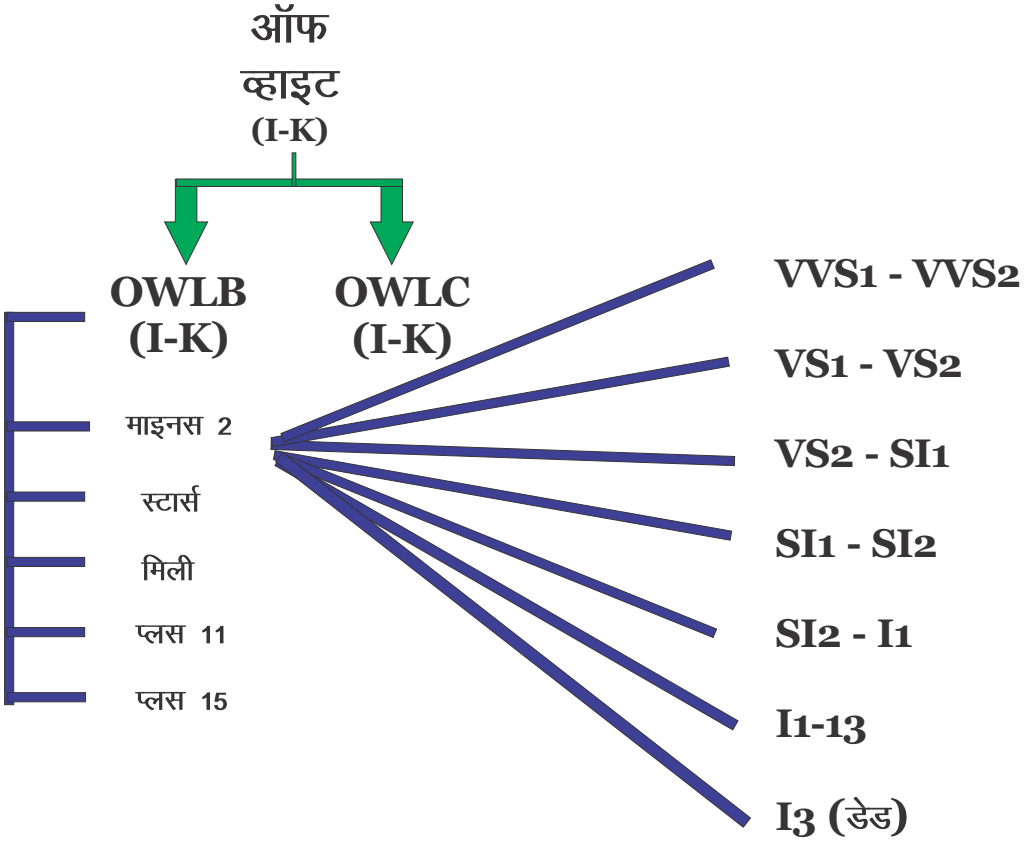
आकृति 10.1.3.10 सभी 20 लॉट्स को 5 लॉट्स में बांटा गया

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप

स्टेप 7

ट्राइपॉड (तीन पैरों वाला स्टैंड जिसमें हीरों के आवर्धन और उनकी सॉर्टिंग करने में मदद करने हेतु 10x के तीन लेंस लगे होते हैं) का इस्तेमाल कर क्लैरिटी की जांच करें और उन लॉट्स को पुनः नीचे दिए चार्ट के आधार पर व्हाइट में बांटें।

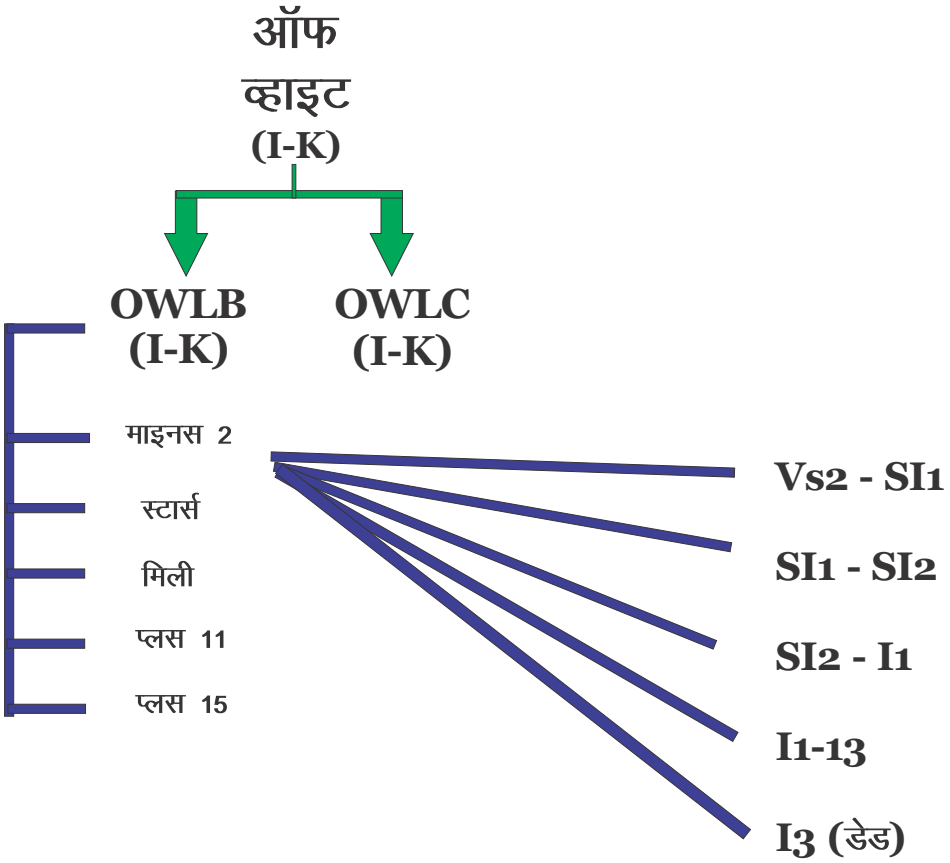
आकृति 10.1.3.11 ट्राइपॉड



आकृति 10.1.3.12 हरेक सीव साइज को अलग–अलग आवर्धित कर दिया जाता है और उसे ऊपर दिखाए अनुसार सात क्लैरिटी समूहों में वर्गीकृत किया जाता है

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप

चूंकि नाट्स लॉट में काली इन्क्लूशन वाले क्रिस्टल होते हैं इसलिए टॉप दो ग्रेड्स का विकल्प नहीं होता। इस प्रकार नाट्स में सात के बजाए पांच क्लैरिटी समूह होते हैं।



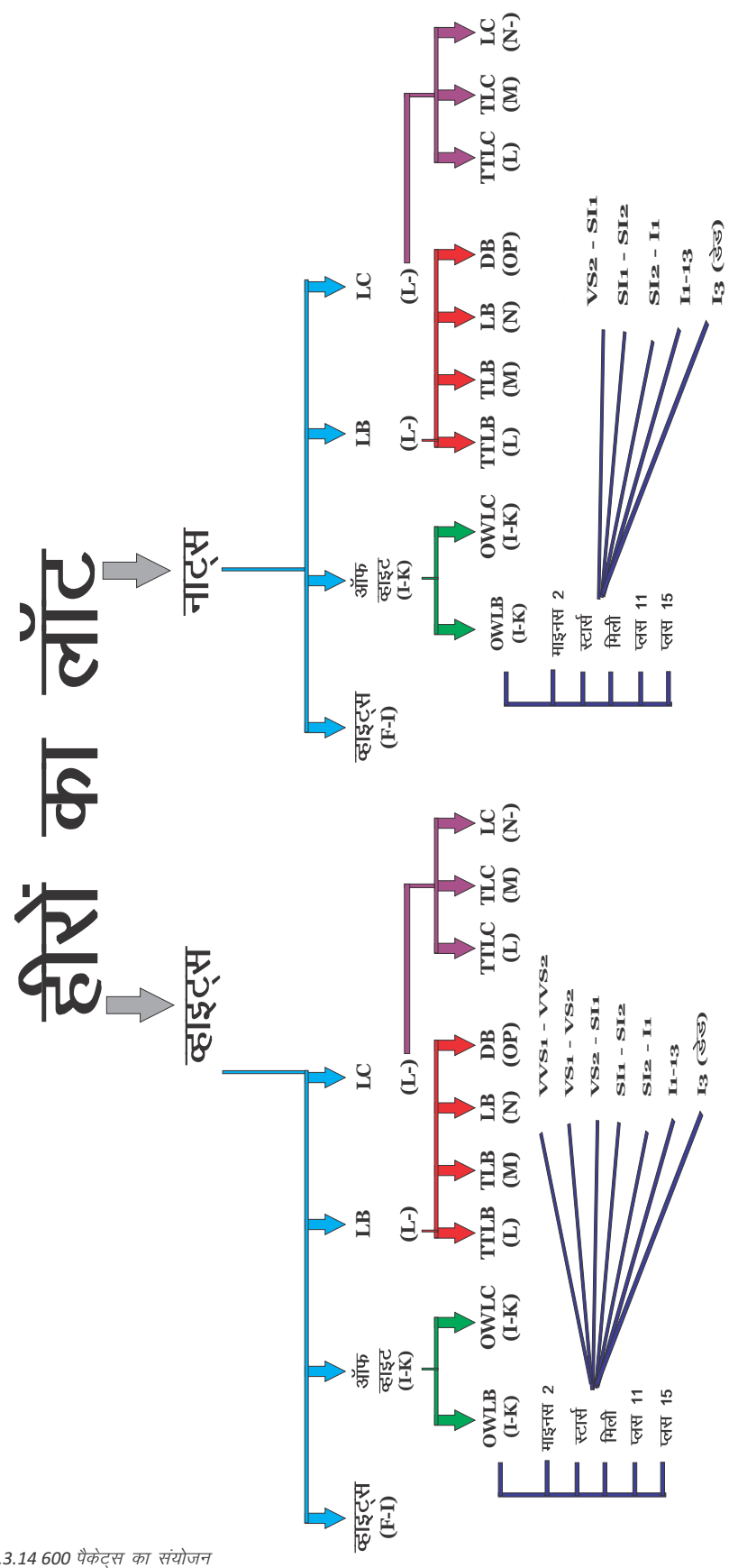
आकृति 10.1.3.13 हरेक सीव साइज को अलग–अलग आवर्धित कर दिया जाता है और उसे ऊपर नाट्स में दिखाए अनुसार पांच क्लैरिटी समूहों में वर्गीकृत किया जाता है।

अब, चूंकि आप संपूर्ण प्रणाली का इस्तेमाल करते हैं, इसलिए व्हाइट्स में 350 (50*5*7) विकल्प होते हैं।

जबकि, नाट्स में 250 (50*5*7) विकल्प होते हैं।

इसलिए, अब हमारे पास कुल 600 पैकेट्स विकल्प उपलब्ध हैं।

10.1.3 सॉर्टिंग के स्टेप



आकृति 10.1.3.14 600 पैकेट्स का संयोजन

टिप्पणियाँ

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

11. ट्रीटमेंट्स (उपचार)

यूनिट 11.1 – हीरे का ट्रीटमेंट्स (उपचार) और उसकी पहचान करना

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. ट्रीटमेंट्स (उपचार) क्या होता है जानने में।
2. क्लैरिटी और कलर आधारित ट्रीटमेंट्स (उपचार) को समझने में।
3. उपचारित हीरों की पहचान कैसे की जाए इसे समझने में।

यूनिट 11.1: हीरे का ट्रीटमेंट्स (उपचार) और उसकी पहचान करना

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. ट्रीटमेंट्स (उपचार) का सिद्धांत समझने में।
2. विभिन्न प्रकार के ट्रीटमेंट्स (उपचार) को समझने में।
3. उपचारों की पहचान के लिए विभेदन तकनीक को समझने में।

11.1.1ट्रीटमेंट्स (उपचार) क्या होता है?

हीरे में ट्रीटमेंट्स (उपचार) का अर्थ होता है कि हम प्रकृति से नेचुरल हीरा लेते हैं और इसके कलर या क्लैरिटी दिखावट में बदलाव / परिवर्तन के लिए इसे थोड़े नियंत्रित वातावरण के संपर्क में लाते हैं।

इस प्रकार से, ट्रीटमेंट्स (उपचार) को दो वर्गों में बांटा जा सकता है क्लैरिटी ट्रीटमेंट्स (उपचार) और कलर उपचार।

11.1.2 क्लैरिटी ट्रीटमेंट्स (उपचार)

बाजार में दो सबसे आम और लोकप्रिय ट्रीटमेंट्स (उपचार) मौजूद हैं जिनके द्वारा हीरों की क्लैरिटी या प्रत्यक्ष क्लैरिटी में सुधार लाया जाता है। इस प्रकार, हीरा पहले से अधिक साफ दिखाई देता है।

ये आम ट्रीटमेंट्स (उपचार) इस प्रकार से हैं

फ्रैक्चर फिलिंग (जिसे दरार फिलिंग भी कहते हैं)

लेजर ड्रिल होल (LDH)

दरार फिलिंग/फ्रैक्चर फिलिंग

फ्रैक्चर फिलिंग क्या है?

फ्रैक्चर फिलिंग वह प्रक्रिया है जिसके दौरान उच्च अपवर्तक कांच सामग्री जैसे लेड ग्लास, जिसका उच्च अपवर्तक सूचकांक होता है, सतह को तोड़ने वाले दरारें/फेदर (व्यापार में स्थानीय रूप से दरार/जीरम कहा जाता है) को भरा जाता है।

यदि ऐसी सामग्री दरारों को भेदती है तो वे व्यवहारिक रूप से कम दिखाई देते हैं। क्योंकि भरी हुई सामग्री में उच्च अपवर्तक सूचकांक होता है, तो प्रकाश सामान गति से अपवर्तन करता है और हीरा पहले से अधिक साफ दिखाई देता है।

आमतौर पर लागत के कारण यह ट्रीटमेंट्स (उपचार) बड़े हीरों पर किया जाता है। लेकिन 0.075 कैरेट जितने छोटे उपचारित / फ्रैक्चर भरे हीरे भी देखे गए हैं।

आभूषण में यह एक बहुत आम साइज होता है।

स्टार साइज में भी ट्रीटमेंट्स (उपचार) देखा गया है।

इस प्रकार के उपचारित हीरों की क्लैरिटी ग्रेडिंग नहीं की जाती है।

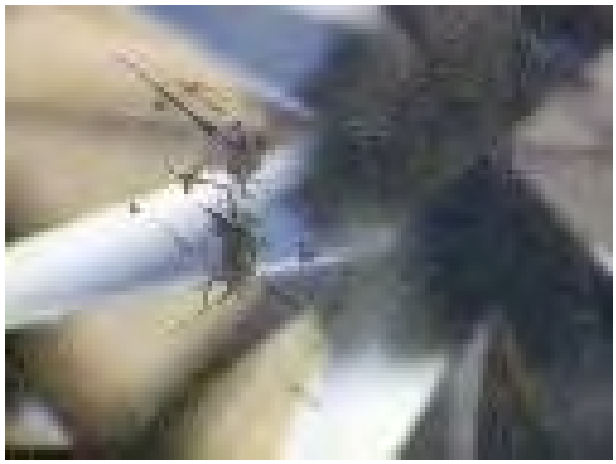
11.1.2 क्लैरिटी ट्रीटमेंट्स (उपचार)

फ्रैक्चर फिलिंग के फायदे?

क्योंकि ऐसी सामग्री दरारों को भेदती है, तो दरारें/फेदर व्यवहारिक रूप से कम दिखाई देते हैं।

ज्यादा ऊंचे ग्रेड का हवाला देते हुए ऐसे हीरों की मूल्य ट्रीटमेंट्स (उपचार) के बाद अधिक हो जाती है या इन्हें मेले के समान दिखाई देने वाले ग्रेड पैकेट या ज्यादा आकार के पॉइंटर के साथ मिला दिया जाता है।

यह भी देखा गया है कि इस सामग्री का उपयोग लेजर ड्रिल से उपचारित हीरों को भरने के लिए भी किया जाता है। (आकृति देखें)



आकृति 11.1.2.1 भरने के बाद लेजर ड्रिल

फ्रैक्चर फिलिंग के नुकसान?

दुर्भाग्य से ट्रीटमेंट्स (उपचार) स्थायी रूप से बदलाव नहीं लाता है क्योंकि आभूषण की मरम्मत के दौरान हीरे को मामूली रूप से गरम करने से भरी गई यह सामग्री कलर में गहरी हो सकती है और दरारें स्पष्ट दिखाई देने लगती हैं।

लेकिन ट्रीटमेंट्स (उपचार) को सामान्य रूप से तेल भरने से ज्यादा बेहतर माना जाता है।

इसलिए ऐसी विधि पन्ने और अन्य कीमती रत्नों के लिए लोकप्रिय है।

पहचान:

1) आवर्धन के तहत दरारें सिवाय सतह के पास को छोड़कर पूरी तरह से भरी हुई दिखाई देती हैं, जो सतह पर एक पतली सी खरोंच जैसी दिखाई देती है। कभी–कभार भरी हुई सामग्री धुंधली या धूमिल दिखाई देती है।

कभी–कभार, यह भरी हुई सामग्री फ्लो टेक्सचर जैसी दिखाई देती है। (आकृति देखें)

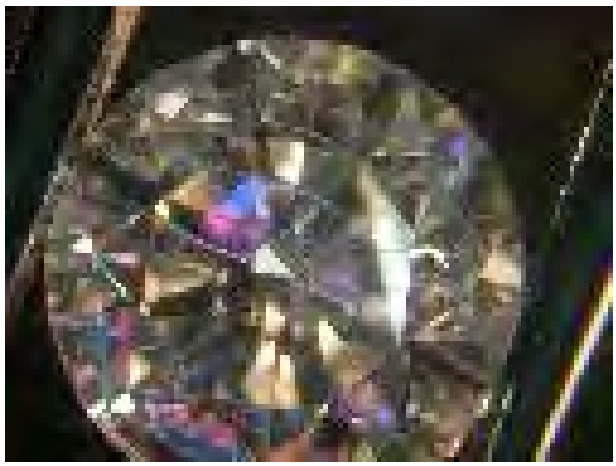
2) एक अन्य प्रभाव जो इस सामग्री द्वारा दिखाया जाता है उसे फ्लैश प्रभाव कहते हैं। सामग्री द्वारा आमतौर पर दिखाए जाने वाला फ्लैश प्रभाव उज्ज्वल क्षेत्र रोषनी में बैंगनी–नीला दिखाई देता है और अंधेरे क्षेत्र रोषनी में पीले से लाल–नारंगी दिखाई देता है। (आकृति देखें)

3) गैस के बुलबुले भी दिखाई दिए, जो फिलिंग में समान रूप से फैले हुए थे।

11.1.2 क्लैरिटी ट्रीटमेंट्स (उपचार)

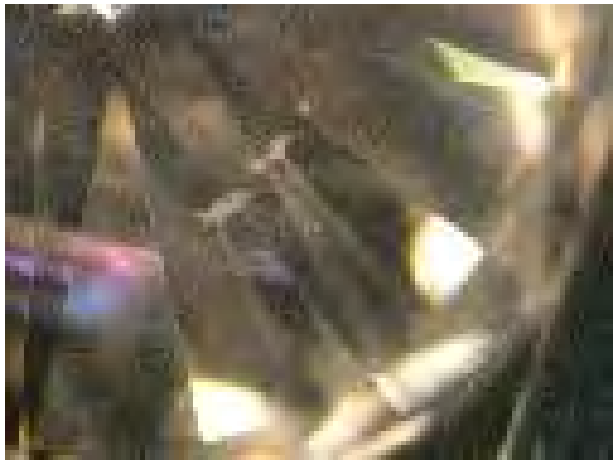
आकृति 11.1.2.2 फ्लो टेक्सचर

आकृति 11.1.2.3 फ्लैश प्रभाव



आकृति 11.1.2.4 फ्लैश प्रभाव

11.1.2 क्लैरिटी ट्रीटमेंट्स (उपचार)



आकृति 11.1.2.5 फ्लैश प्रभाव

सुझाव:

सुझाव दिया जाता है कि किसी प्रकार के मरम्मत का कार्य करने से पहले सेटिंग में से भरी हुई सामग्री वाले हीरों को हटा दिया जाना चाहिए।

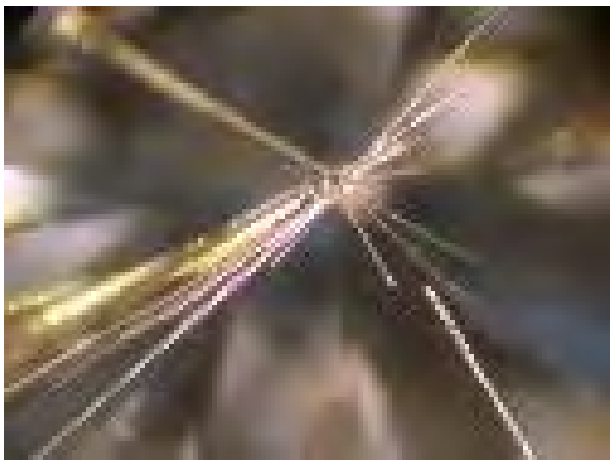
हीरे के पैकेट्स की अस्सोर्टिंग करते समय नीला या नीला जैसा परावर्तन फ्रैक्चर फिलिंग के फ्लैश प्रभाव का संकेत देता है, उन्हें अलग कर दें।

किसी भी आकर के लिए मूल्य सीमा लगभग 25% से 55% है, जो उसकी प्रकार दिखाई देने वाले ग्रेड के गैर उपचारित हीरों से सस्ते होते हैं।

इस प्रकार के ट्रीटमेंट्स (उपचार) हीरा व्यापारियों/ज्वैलर्स की नजर में आसानी से नहीं आते जब तक कि उन्हें इसके बारे में पता न हो या इसके बारे में उन्होंने सीखा न हो।

लेजर ड्रिल होल (LDH)

जैसा कि क्लैरिटी में सीखा गया था, लेजर ड्रिल होल लेजर द्वारा निर्मित छोटी ट्यूब होती है, जो आमतौर पर यह एक सुई जैसी लगती है। लेजर ड्रिल होल गहरे इन्क्लुदेद क्रिस्टल को जलाने के लिए लेजर रौशनी की बीम से निर्मित एक टनल होती है।



आकृति 11.1.2.6 LDH

11.1.2 क्लैरिटी ट्रीटमेंट्स (उपचार)

आकृति 11.1.2.7 लेजर ड्रिल होल

11.1.3 कलर ट्रीटमेंट्स (उपचार)

बाजार में कुछ सबसे आम और लोकप्रिय ट्रीटमेंट्स (उपचार) मौजूद हैं जिनमें हीरों के कलर को बदल दिया जाता है।

इरेडिएशन (विकिरण) ट्रीटमेंट्स (उपचार):

हीरों के कलर में सुधार लाने या उन्हें बेहतर कलर का बनाने के लिए कलर बदलने की यह आज तक की सबसे आम विधि है। न्यूक्लियर रिएक्टरों में हीरों पर इलेक्ट्रान, प्रोटोन या न्यूट्रॉन विकिरण की बौछार कर उनके कलर में सुधार लाया जाता है।

सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि आभूषण में उपयोग से पहले विकिरण ट्रीटमेंट्स (उपचार) से गुजरा ऐसा हीरा विकिरण मुक्त हो।

विकिरण कम करने और कलर में बदलाव को स्थायी करने के लिए विकिरण ट्रीटमेंट्स (उपचार) के बाद आमतौर पर ऊष्मा ट्रीटमेंट्स (उपचार) किया जाता है।

विभिन्न फैंसी कलर प्राप्त करने के लिए ऊष्मा ट्रीटमेंट्स (उपचार) अलग–अलग तापमान पर किया जाता है।

साइक्लोट्रॉन प्रक्रिया

साथ ही विभिन्न प्रकार के पीले कलर विकिरण ट्रीटमेंट्स (उपचार) और हीरों को अलग–अलग तापमान पर गरम कर प्राप्त किए जा सकते हैं। हीरों का ट्रीटमेंट्स (उपचार) टेबल या पैविलियन साइड से किया जाता है।

अतीत में जब पैविलियन साइड से साइक्लोट्रॉन प्रक्रिया द्वारा हीरों की विकिरण चिकित्सा की जाती थी, टेबल फैसेट से देखने पर क्यूलेट के आसपास छाते के आकर का ऑप्टिकल प्रभाव देखा जा सकता था।

टेबल साइड से ट्रीटमेंट्स (उपचार) करने पर विभिन्न स्थानों में असमान रूप से जमा कलर दिखाई देता है और कभी–कभार पैविलियन साइड से देखने पर गहरे कलर का छल्ला दिखाई देता है।

हाल ही में एक समान कलर के लिए न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रान की बौछार की जाती है क्योंकि वे गहराई से अन्दर घुसते हैं और साथ ही कलर स्थिर होता है।

11.1.3 कलर ट्रीटमेंट्स (उपचार)

वैन डे ग्राफ जेनरेटर

- हीरे पर इलेक्ट्रान की बौछार करता है।

  उत्पादित कलरः नीला
- बोरोन की उपस्थिति वाले नेचुरल नीले हीरे के समान बिजली का संचालन नहीं करता है

टिप्पणियां

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

12. सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स

यूनिट 12.1 - सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स और उनकी पहचान

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरों के विभिन्न सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स को जानने में।
2. उन्हें पहचानने के तरीकों को समझने में।

यूनिट 12.1: सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स और उनकी पहचान

यूनिट उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. सिमुलेंट्स की संकल्पना को समझने में।
2. हीरों तथा सिमुलेंट्स के बीच अंतर करने के लिए पहचान विधियों को समझने में।
3. सिंथेटिक्स हीरों तथा असली हीरों के बीच के अंतर को समझने में।

12.1.1 सिमुलेंट्स क्या होते हैं ?

हम जानते हैं कि हीरा दुनिया के सर्वाधिक लोकप्रिय रत्नों में से एक है। कई सारे लोग इसकी खूबसूरती तथा इसके आकर्षण से प्रभावित होते हैं। इस कारण कुछ लोगों को हीरे की कम महंगी प्रतिकृति बनाने की भी प्रेरणा मिली। इन प्रतिकृतियों या इमिटेशंस को सिमुलेंट्स कहा जाता है।

ये सिमुलेंट्स कम मूल्य के होते हैं और प्रचुर मात्रा में बाजार में उपलब्ध हैं।

सिमुलेंट्स की स्थिति में, भौतिक, रासायनिक तथा ऑप्टिकल गुणों में काफी विवधता दिखाई पड़ती है।

इस प्रकार, इसके गुण से हमें हीरों तथा उसके सिमुलेंट्स के बीच फर्क करने में मदद मिलती है।

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण

सिंथेटिक्स रुटील

- काफी प्रबल डबलिंग
- काफी प्रबल प्रकीर्णन

आकृति 12.1.2.1 डबलिंग

आकृति. 12.1.2.3 उच्च प्रकीर्णन

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण

स्ट्रोंटियम टाइटनेट (ST)

- स्ट्रोंटियम टाइटनेट में प्रबल प्रकीर्णन होता है।
- खरोंच, रगड़, चिप्स इत्यादि स्ट्रोंटियम टाइटनेट की कम कठोरता के संकेत हैं।

आकृति. 12.1.2.3 खरोंच, चिप्स, रगड़

गैडोलीनियम गैलियम गार्नेट (GGG):

- काफी भारी अनुभव होता है।
- जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा दिखाई पड़ती है।

जिरकॉन:

- डबल अपवर्तन, डबलिंग की जांच करें।
- जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ती है।
- जिरकॉन काफी भंगुर होता है और इसलिए प्रायः इसमें काफी रगड़ खाए फलक जंक्शन होते हैं।

आकृति 12.1.2.4 रगड़

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण

ट्रायम ऐल्युमीनियम गार्नेट (YAG)

- जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ती है।

सिंथेटिक सफायर

- जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ती है।

सिंथेटिक्स स्पाइनल

- जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ती है।

क्वॉर्ट्स/स्फटिक

- जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ती है।

ग्लासः

- जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ती है।

आकृति. 12.1.2.5 लाइन टेस्ट में लाइन दिखाई पड़ती है

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण

क्यूबिक जिर्कोनिया

जब टेबल पर किसी एक रेखा पर रखा जाता है, तो वह रेखा दिखाई पड़ती है।

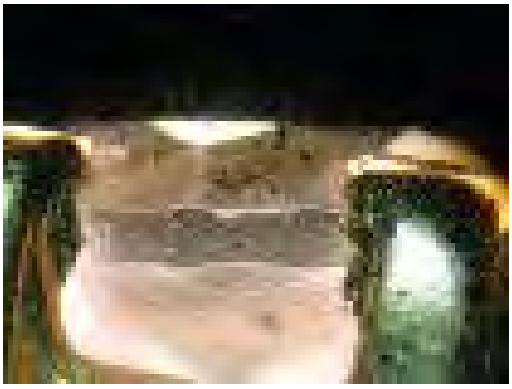
CZ का प्रबल प्रकीर्णन होता है; यह नारंगी पीला कलर प्रदर्शित करता है और कुछ हद तक यह पैविलियन से नीले बैंगनी कलर की भी आभा देता है।

CZ सतह पर खरोंच प्रदर्शित कर सकता है।

गर्डल प्रायः चिप्ड और शुगरी (खुरदरे दाने वाले) होता है।

कभी–कभी गर्डल सपाट रूप से पॉलिश किया होता है।

CZ की स्फुरदीप्ति विशेषकर पीली–नारंगी या हरी–पीली होती है।



आकृति. 12.1.2.6 पॉलिश किया गया गर्डल

आकृति. 12.1.2.7 पॉलिश किया गया गर्डल

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण

सिंथेटिक मोइसैनाइट

हीरा बनाम मोइसैनाइट

हीरे के एक नये सिम्युलैंट को सिंथेटिक मोइसैनाइट कहा जाता है– जो हीरे का एक नया विकल्प है जिसमें दुनिया भर के ज्वेलरी व्यापार को चिंतित कर दिया है। अतः, यह जरूरी है कि बिना उन्नत उपकरणों के इस्तेमाल के इसकी पहचान की आम विधियों की जानकारी रखी जाए:

रासायनिक तथा भौतिक गुण:

रासायनिक संघटन: सिलिकन कार्बाइड

सन 1990 तक, सिंथेटिक मॉइसानाइट का नियंत्रित विकास किया गया था और डरहम, उत्तरी केरोलिना, अमेरिका में C.R.E.E रिसर्च इंक नामक कंपनी द्वारा जेमस्टोन (रत्न) के उद्देश्य से लगभग पास बेरंग (नियर कॉलोउरलेस) पदार्थ उपलब्ध हो चुका था। रत्न के उस विकल्प को सी 3 इंक द्वारा वितरित किया गया था।

क्रिस्टल सिस्टम:

हेक्सागोनल क्रिस्टल सिस्टम 'पॉलीटाइप्स' जो परमाणुओं के षटकोणीय स्तरों में सजा रहता है।

कठोरता:

मोहस स्केल पर 9¼. यह कॉरंडम प्लेट पर खरोंच ला सकता है।

रिफ्रेक्टिव इंडेक्स (अपवर्तनांक):

- 2.648 से 2.691 और बाइरिफ्रिंजेंस 0.043 है। इतनी ऊंची DR होने के कारण पिछले फलकों का दुहराव स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ जाता है, खासकर बड़े पत्थरों में।
- इस प्रकार, मोइसैनाइट को हीरों से अलग करने का सबसे अहम गुण है इसका डबल रिफ्रेक्शन।

डिस्पर्शन (प्रकीर्णन):

हीरे की तुलना में अत्यंत उच्च प्रकीर्णन होता है।

- मोइसैनाइट 0.104
- हीरा 0.044

पोलैरीस्कोप टेस्ट:

- मोइसैनाइट यूनीऐक्जियल क्रॉस आकार दर्शाता है, जबकि हीरा केवल स्ट्रेन प्रभाव को प्रदर्शित करता है।

विशिष्ट गुरुत्व:

- मोइसैनाइट sg 3.24 - मेथाइलिन आयोडीन घोल में तैरता है।

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण

- डायमंड sg 3.24 - तरल पदार्थ में डूब जाता है। इस प्रकार 6.5 mm व्यास का भार होगा 1 ct. जबकि 6.5 mm व्यास के मोइसैनाइट का भार होगा 0.91 ct.

ध्यान दें : सिंथेटिक मोइसैनाइट के साथ मिश्रित मिलीज के पार्सल के लिए भारी तरल (m.i) का इस्तेमाल करना बेहतर होता है।

आवर्धन:

- हीरे के तेज फलक के बजाए गोल फलक वाले जंक्शन।
- हीरे में पाए जाने वाले वैक्सी या शुगरी गर्डल के बजाए फ्रॉस्टेड गर्डल।
- पॉलिशिंग लाइन एक ही दिशा में जाती है, जबकि हीरे में यह सभी दिशाओं में जाती है।
- इंक्लूशन– सफेद सूई जैसा एक–दूसरे के साथ सब–पैरलल या टेबल के लंबवत स्टिंगर्स अभिमुखित।
- पिछले फलकों का डबलिंग।

लॉन्गवेव अल्ट्रावायलेट:

- Uv में यह मध्यम नारंगी कलर की चमक देता है। हीरे प्रायः नीले या अक्रिय होते हैं। फ्लुओरेसेंस समान रूप से फैली होती है, जबकि हीरे में यह असमान रूप से फैलती है।

एक्स–रे

- मोइसैनाइट की दीप्ति पीली होती है जबकि हीरे की दीप्ति नीली होती है।
- एक्स–रे में हीरे पारदर्श्क होते हैं, जबकि सिंथेटिक मोइसैनाइट अपारदर्शक होता है।

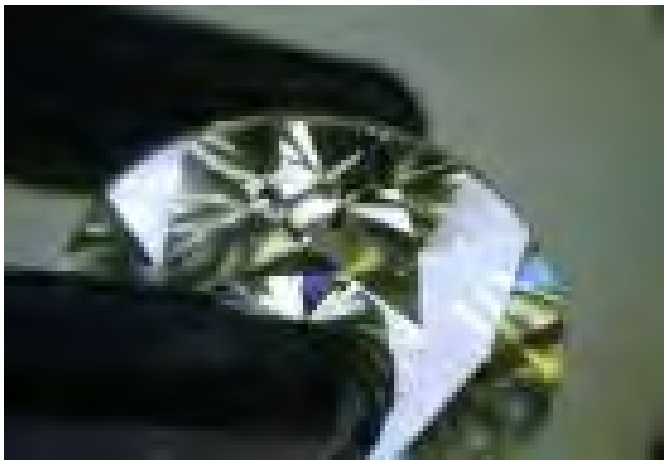
स्थिरता:

- सिंथेटिक मोइसैनाइट– 1700º c वायु में, 2000º c निर्वात में।
- हीरे – 800º c वायु में, 1900º c निर्वात में।
- इसके वितरक M/s C3 इंकॉर्पोरेशन ने एक उपकरण का विकास किया जिसका नाम था मोइसैनाइट/डायमंड टेस्टर मॉडल 590।

मार्केटिंग तथा सेल्स:

दिसम्बर 97 के बाद सिंथेटिक मोइसैनाइट दुनिया भर में स्टार्स, मिली और कैरेट साइजों में दिखाई पड़ने लगे। अब तक का सबसे बड़ा आकार है 380 कैरेट्स। इसके कलर का रेंज लगभग पास बेरंग (नियर कॉलोउरलेस) से लेकर हल्का पीला हरा तथा धूरस है। इसके चमकदार कट और पॉलिश के लिए मूल्य की रेंज तुलनात्मक हीरों के औसत रिटेल मूल्य की 5% से 10% होती है। इसका भार 0.75 cts. से 1.25 cts. तक होता है। ये गोल चमकदार कट और आकारों में उपलब्ध होते हैं।

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण

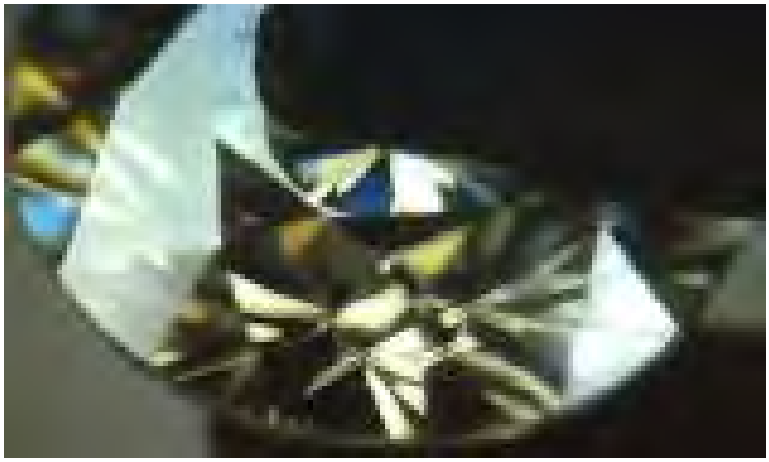


आकृति 12.1.2.8 डबलिंग

आकृति. 12.1.2.9 पॉलिश किया गया गर्डल

आकृति 12.1.2.10 डबलिंग

12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण



आकृति 12.1.2.11 डबलिंग

टिप्पणियां

संबंधित विडिओ देखने के लिए क्यू आर कोड को स्कैन करें अथवा दिये गये लिंक पर क्लिक करें

यहाँ क्लिक करें

सिंथेटिक हीरे और इसका उपयोग

(स्त्रोतः नेशनल ज्योग्राफिक)

12.1.3 सिंथेटिक हीरे

सिंथेटिक हीरे या सिंथेटिक डायमंड्स मानव निर्मित हीरे होते हैं जिन्हें बनाने के लिए ग्रेफाइट के कार्बन का इस्तेमाल किया जाता है, जिन्हें उच्च दाब तथा उच्च तापमान पर हीरों में क्रिस्टलाइज कर दिया जाता है।

इनके भौतिक, रासायनिक तथा प्रकाशीय गुण प्राकृतिक हीरों जैसे ही होते हैं।

ऐसी कुछ तकनीकें हैं, जैसे कि HPHT (हाई प्रेशर तथा हाई टेम्प्रेचर) तथा CVD (केमिकल वेपर डिपोजिशन) जिनका इस्तेमाल इनके निर्माण के लिए किया जाता है।

आवर्धन (यदि इंक्लूशन मौजूद हो)

- धातुई प्लैटलेट– धातुई घोलों का अवशेष।
- गहरा, अपारदर्शी, काला, धूसर कलर के इंक्लूषन।
- काफी विरल रूप से काफी छोटे पिन पॉइंट के बादलों के रूप में दिखाई पड़ता है
- उच्च धातुई आभा
- चुंबकत्व के लिए टेस्ट, चूंकि इंक्लूशन चुंबकीय होते हैं।

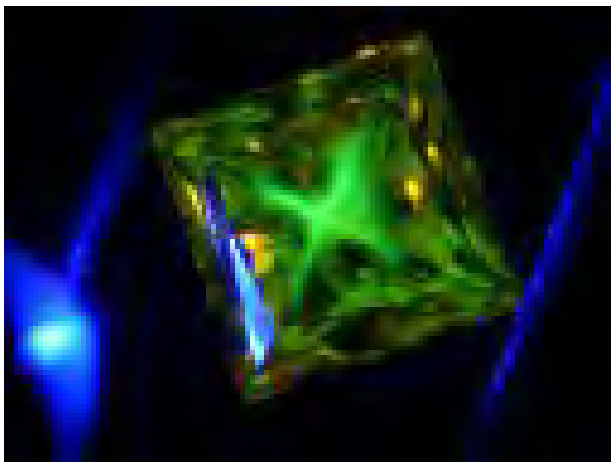
यदि कोई पहचान योग्य इंक्लूशन न हो

- विकास गुणों पर केंद्रित न कि इंक्लूशनों पर।
- आंतरिक विकास के साथ स्पष्ट कलर जोनिंग, जहां उच्च रंगीन क्षेत्र स्पष्ट सीमाओं द्वारा अलग रहते हैं।
- एक आवर ग्लास पैटर्न सिंथेटिक उत्पत्ति को प्रमाणित करता है।

अल्ट्रा वायलेट स्फुरदीप्ति

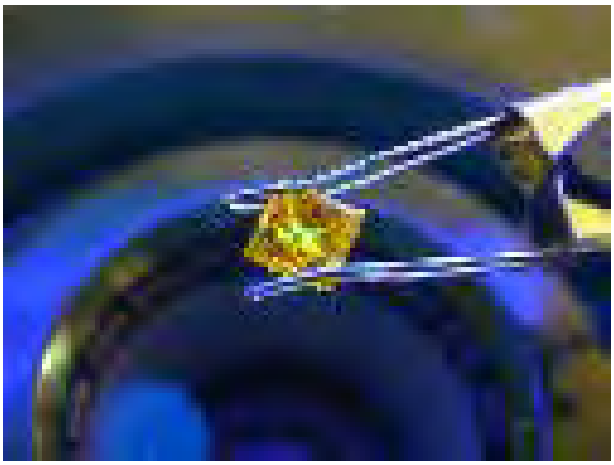
- प्रबल पीला से पीला हरा SWUV के नीचे।
- फ्लुओरेसेंस का पैटर्न या जोनिंग फ्लुओरेसेंस के कलर से कहीं अधिक अहम होता है।

HPHT को बनाए रखना कठिन होता हैए इसलिए हमें हीरों के संश्लेषण के लिए नाइट्रोजन की मदद लेनी पड़ती है। धातुई इंक्लूशन निकेल के कारण होती है और पीला कलर नाइट्रोजन के कारण आता है।



आकृति. 12.1.3.1 UV में आवर ग्लास पैटर्न

12.1.3 सिंथेटिक हीरे



आकृति. 12.1.13.2 आवर ग्लास पैटर्न

आकृति. 12.1.13.3 मैग्नेटिक इंक्लूशन

आकृति. 12.1.13.4 निकेल इंक्लूशन

टिप्पणियां

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

13. मूल्य निर्धारण

यूनिट 13.1 - मूल्य निर्धारण और इसकी अवधारणा का परिचय

G&J/N3604

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. मूल्य निर्धारण प्रणाली तथा मूल्य गाइड को समझने में।
2. गणना की विभिन्न प्रणालियों को समझने में।

यूनिट 13.1: मूल्य निर्धारण और इसकी अवधारणा का परिचय

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. मूल्य निर्धारण की संकल्पना को समझने में।
2. मूल्य गाइड्स की संकल्पना को समझने में।
3. स्टोन वैल्यू तथा स्टोन रेट/प्रति कैरट रेट के बीच के अंतर को समझने में।

13.1.1 मूल्य निर्धारण का परिचय

मूल्य निर्धारण शुरु करने के लिए:

- जेमस्टोन (रत्न) को ग्रेड करने में (4 सी की पहचान) सक्षम होना पड़ेगा।
- यदि आप इंडस्ट्री में काम कर रहे हैं तो आपको बाजार की दरों की जानकारी होगी।
- यदि आप को खरीद का प्रत्यक्ष अनुभव हुआ हो तो आप हीरों के आधार मूल्य को समझेंगे।
- मूल्य निर्धारण को समझने में 4 सी ग्रेडिंग प्रणाली को समझना अत्यंत अहम होता है।

13.1.2 मूल्य निर्धारण/मूल्य गाइड्स

मूल्य गाइड्स:

बाजार में मूल्य गाइड्स उपलब्ध हैं (उनमें से कुछ को सब्सक्राइब करना होता है और भुगतान करना होता है।) जो केवल 3 C के बारे में बात करते हैं, यानी क्लैरिटी, कलर और कैरट भार के बारे में।

ये मूल्य गाइड प्रिंट होने के समय बाजार की परिस्थितियों के आधार पर दर का वर्णन करते हैं।

मूल्य गाइड्स में वर्णित दरें नियमित रूप से ऊपर नीचे होती रहती हैं।

रैपापोर्ट सबसे अधिक स्वीकार्य है और हर शुक्रवार को न्यूयॉर्क (अमेरिका) से जारी मूल्य सूची का पालन करता है।

रैपापोर्ट एक तालिकायुक्त चार्ट दर को प्रदर्शित करता है, जो कैरट, कलर तथा क्लैरिटी की सूचना देता है। सूची में वर्णित संख्याएं सौ यूएस डॉलर्स प्रति कैरट हैं।

इस प्रकार यदि कैरट, कलर तथा क्लैरिटी का कोई संयोजन चार्ट में '60' को प्रदर्शित करता है, तो इसका अर्थ है कि प्रति कैरट दर है $6000 (60*100)।

अब मान लेते हैं कि हीरे का कैरट भार है 1.06 ct, तो डायमंड वैल्यू की गणना निम्नलिखित तरीके से की जाएगी

$ 6000 * 1.06

= $ 6360 जो स्टोन वैल्यू है।

अब आइए स्टोन रेट और स्टोन वैल्यू के बीच का फर्क समझते हैं।

13.1.3 स्टोन रेट बनाम स्टोन वैल्यू

व्यापारी के लिए होलसेल में कोटिंग दरः

प्रति कैरट मूल्य कोट करें, स्टोन वैल्यू न कोट करें।

प्रति कैरट दर = स्टोन वैल्यू/कैरट भार

उदाहरणः

स्टोन वैल्यू = $ 6360

स्टोन भार= 1.06 कैरट

प्रति कैरट दर = $ 6360 / 1.06

= $ 6000

उसी प्रकारए

पब्लिक/ग्राहक के लिए रिटेल बिजनेस में कोटिंग दर

स्टोन वैल्यू कोट करें।

स्टोन वैल्यू = प्रति कैरट दर* स्टोन का कैरट भार

उदाहरणः

प्रति कैरट दर = $ 6000

स्टोन भार = 1.06 carat

स्टोन वैल्यू = $ 6000 * 1.06

= $ 6360

पिक प्राइस (हाई ग्रेडिंग)

- कस्टमर्स/ज्वेलर्स एक पार्सल में से रत्न चुनते हैं।
- वे बेहतरीन जेमस्टोन (रत्न) का चुनाव करते हैं।
- एक प्रीमियम मूल्य लगाई जाएगी।

टिप्पणियां

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

14. आभूषण निर्माण के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग

यूनिट 14.1 - आभूषण निर्माण के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग

G&J/N3603

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरे के पैकेट्स प्राप्त करने की प्रणाली और कार्य प्रवाह में इन्क्लुदेद श्रृंखला के बारे में जानने में।
2. फलकों या फेसेट्स की अवधारणा को जानने में।
3. 4C की बुनियादी अवधारणाओं को जानने में।
4. क्लैरिटी (क्लैरिटी) की अवधारणा को जानने में।
5. कैरेट की अवधारणा को जानने में।
6. विभिन्न प्रकार के आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग के संबंध में कैरेट की अवधारणा को जानने में।
7. कलर की अवधारणा को जानने में।
8. कट की अवधारणा को जानने में।
9. फैंसी शेप्स (आकार) की अवधारणा को जानने में।
10. आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग की अवधारणा को जानने में।
11. हीरों के आम सिमुलेंट्स जैसे कि क्यूबिक जिर्कोनिया और सिंथेटिक मोइसैनाइट की पहचान करने में।
12. अस्सोर्टिंग के बाद मूल्य निर्धारण तथा मूल्य निर्धारण की अवधारणा को जानने में।

यूनिट 14.1: आभूषण निर्माण के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरे के पैकेट्स प्राप्त करने की प्रणाली और कार्य प्रवाह में इन्क्लुदेद श्रृंखला को समझने में।
2. फलकों या फेसेट्स की अवधारणा को समझने में।
3. 4C की बुनियादी अवधारणाओं को समझने में।
4. आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग के संबंध में क्लैरिटी (क्लैरिटी) की अवधारणा को समझने में।
5. हीरों की अस्सोर्टिंग के संबंध में कैरेट की अवधारणा को समझने में।
6. विभिन्न प्रकार के आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग के संबंध में कैरेट की अवधारणा को समझने में।
7. आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग के संबंध में कलर की अवधारणा को समझने में।
8. आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग के संबंध में कट की अवधारणा को समझने में।
9. आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग के संबंध में फैंसी शेप्स (आकार) की अवधारणा को समझने में।
10. आभूषणों के लिए हीरों की अस्सोर्टिंग की अवधारणा को समझने में।
11. हीरों के आम सिमुलेंट्स जैसे कि क्यूबिक जिर्कोनिया और सिंथेटिक मोइसैनाइट की पहचान करने में।
12. अस्सोर्टिंग के बाद मूल्य निर्धारण तथा मूल्य निर्धारण की अवधारणा को समझने में।

14.1.1 हीरे के पैकेट्स प्राप्त करना

आभूषणों के निर्माण के लिए हीरे का असॉर्टर (अस्सोर्टिंग करने वाला) इस उद्योग में एक अहम भूमिका निभाता है।

असॉर्टिंग या अस्सोर्टिंग प्रॉसेसिंग यूनिट या व्यापारी से प्राप्त हीरों के कार्य प्रवाह की एक प्रक्रिया है और इस कार्य के पूरा होने के बाद हीरों को आभूषण में जड़ने के लिए अगले विभाग में भेज दिया जाता है।

हीरों के पैकेट्स पर हमेशा **निम्नलिखित में से कम से कम एक** सूचना अवश्य लिखी जाती है:

- **उस पैकेट में हीरों का कुल वजन तथा/या**
- **उस पैकेट में हीरों की कुल संख्या**

कुछ कंपनियां **कुछ पैकेट कोड भी लिखती हैं, जो लागत या ट्रेडर कोड दर्शाता है** जिनसे ये हीरे खरीदे गए होते हैं।

यह कंपनी की आंतरिक नीति होती है कि यह सूचना असॉर्टर के साथ साझा की जाए या नहीं।

पैकेट पर काम शुरु करने से पहले हमेशा पैकेट के कुल वजन तथा/या हीरों की कुल मौजूद संख्या की जांच कर लें। यदि किसी भी स्थिति में हीरों के वजन या उनकी संख्या में कोई गड़बड़ी दिखाई पड़े तो जैसा लागू हो उसकी सूचना सुपरवाइजर या प्रॉसेसिंग यूनिट या ट्रेडर को देनी चाहिए।

14.1.1 हीरे के पैकेट्स प्राप्त करना

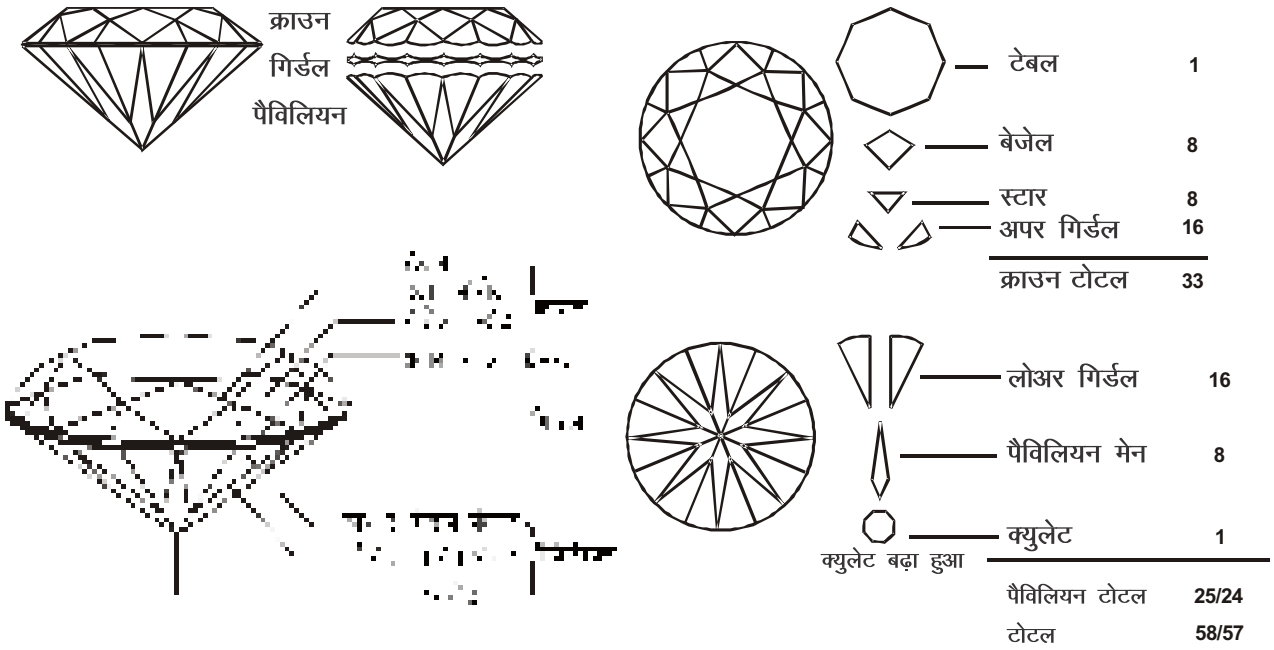
आकृति. 14.1.1.1 कार्य प्रभाव

14.1.2 फैसेट्स (फलक)

फैसेट्स मॉड्यूल के लिए 2.1.1 तथा 2.1.2 देखिए

उपरोक्त यूनिट को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. फेसेट्स (फलक) क्या होता है यह जानने में।
2. विभिन्न प्रकार के कट के बारे में जानने में।
3. स्टैण्डर्ड राउंड ब्रिलिएंट कट में फेसेट्स के विन्यास को समझने में।
4. हीरे के विभिन्न हिस्सों को समझने में।
5. विभिन्न फेसेट नामों तथा उनके विन्यास को समझने में।



आकृति 14.1.2.1 स्टैण्डर्ड राउंड ब्रिलिएंट के फेसेट का विन्यास

14.1.3 4सी की अवधारणा

4सी की अवधारणा वाले मॉड्यूल के लिए **यूनिट 3.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

यूनिट 3.1

यूनिट 3.2

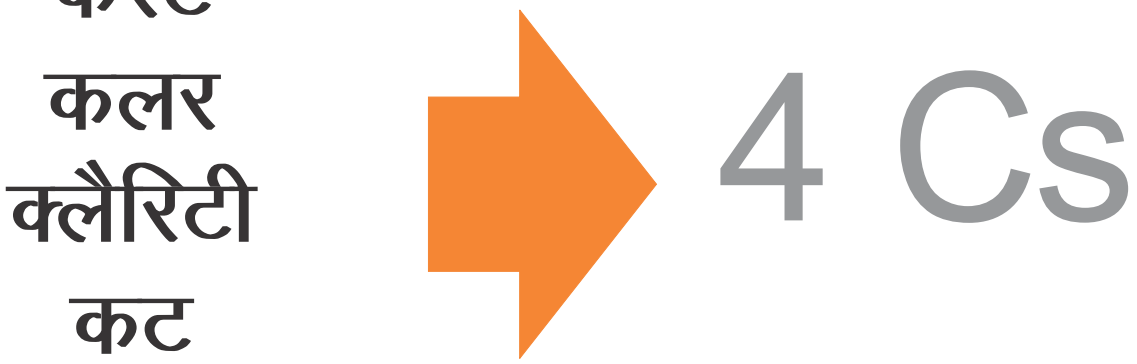
यूनिट 3.3

यूनिट 3.4 तथा

यूनिट 3.5

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. 4सी की अवधारणा को समझने में।
2. मूल्य कारकों की बुनियादी बातों को समझने में।
3. कैरेट की मूल अवधारणा को समझने में।
4. क्लैरिटी की मूल अवधारणा को समझने में।
5. कलर की मूल अवधारणा को समझने में।
6. कट की मूल अवधारणा को समझने में।



आकृति 14.1.3.1 4सी

14.1.4 क्लैरिटी

क्लैरिटी मॉड्यूल के लिए **यूनिट 4.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें :

4.1.1

4.1.2

4.1.3

4.1.4

4.1.5

4.1.6

4.1.7

4.1.8

4.1.9

4.1.10

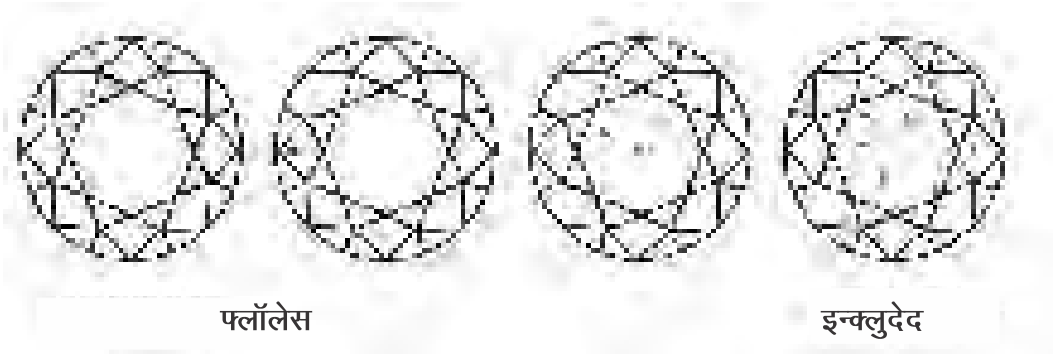
4.1.11

4.1.12 तथा

4.1.16

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. क्लैरिटी की अवधारणा समझने में।
2. क्लैरिटी के लक्षणों की अवधारणा समझने में।
3. ब्लेमिष की अवधारणा समझने में।
4. खोटों की अवधारणा समझने में।
5. क्लैरिटी बनाम कैरेट दर की अवधारणा समझने में।
6. प्रकाश के प्रकार की अवधारणा को समझने में।
7. क्लैरिटी ग्रेड्स तथा उनके निर्धारण वाले कारकों को जानने में।



आकृति 14.1.4.1 क्लैरिटी ग्रेड बनाम इंक्लूशन

14.1.5 आभूषण के प्रकार के अनुरूप कैरेट तथा अनुप्रयोग

कैरेट मॉड्यूल के लिए **यूनिट 5.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

5.1.1

5.1.2

5.1.3

5.1.4

5.1.5

5.1.6

5.1.7

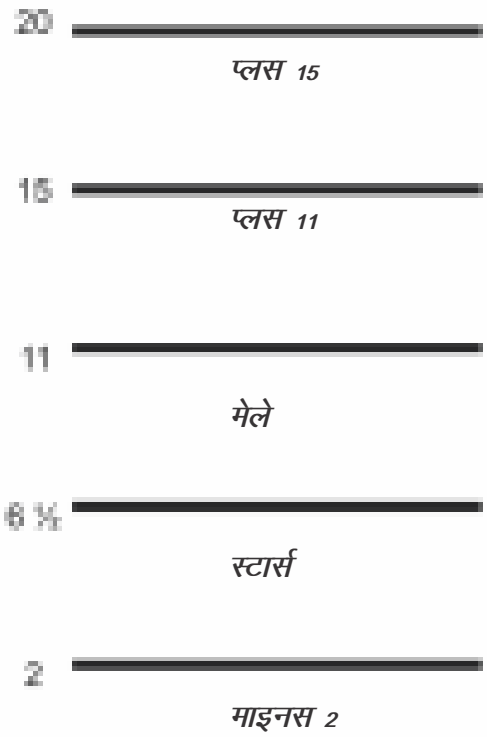
5.1.8 **(5.1.9, 5.1.10 तथा 5.1.13 इस NOS के लिए आवश्यक नहीं हैं)**

5.1.11 तथा

5.1.12

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. विस्तार से कैरेट की अवधारणा तथा अन्य पदों के साथ कैरेट की व्युत्पत्ति को समझने में।
2. एक मूल्य कारक के रूप में कैरेट की अवधारणा को समझने में।
3. कैरेट के मापन तथा कैरेट गणना की अवधारणा को समझने में।
4. छलनियों की अवधारणा तथा उसके इस्तेमाल करने के तरीकों के बारे में समझने में।
5. हीरा व्यास बनाम कैरेट भार को समझने में।



आकृति 14.1.5.1 हीरा छलनियों की समूहन प्रणाली

14.1.5 आभूषण के प्रकार के अनुरूप कैरेट तथा अनुप्रयोग

हीरे की छलनी का संदर्भ चार्ट

छलनियों को व्यास अनुसार संख्याएँ दी जाती हैं। चार्ट साथ प्रदान किए जाते हैं यह पता लगाने के लिए कि कौन सी छलनी हीरे के किस व्यास और अनुरूपी वजन के लिए है।

छलनी के आकार	पीसेज प्रति कैरेट	वजन (सीटी)	व्यास (एमएम)
000-0	1/200	0.005	0.90-1.10एमएम
0-1	1/175	0.006	1-10 – 15एमएम
1-1.5	1/150	0.007	1-15 – 1.20एमएम
1.5-2	1/120	0.008	1-20 – 1.25एमएम
2-2.5	1/110	0.009	1-25 – 1.30एमएम
2.5-3	1/100	0.010	1-30 – 1.35एमएम
3-3.5		0.011	1-35 – 1.40एमएम
3.5-4	1/80	0.012	1-40 – 1.45एमएम
4-4.5		0.013	1-45 – 1.50एमएम
4.5-5	1/70	0.014	1-50 – 1.55एमएम
5-5.5	1/60	0.016	1-55 – 1.60एमएम
5.5-6		0.018	1-60 – 1.70एमएम
6-6.5	1/50	0.021	1-70 – 1.80एमएम
6.5-7	1/40	0.025	1-80 – 1.90एमएम
7-7.5	1/30	0.029	1-90 – 2.00एमएम
7.5-8		0.035	2-00 – 2.10एमएम
8-8.5	1/25	0.039	2-10 – 2.20एमएम
8.5-9		0.044	2-20 – 2.30एमएम
9-9.5	1/20	0.052	2-30 – 2.40एमएम
9.5-10		0.058	2-40 – 2.50एमएम
10-10.5	1/15	0.069	2-50 – 2.60एमएम
10.5-11		0.074	2-60 – 2.70एमएम
11-11.5	1/15	0.078	2-70 – 2.80एमएम
11.5-12		0.086	2-80 – 2.90एमएम
12-12.5	1/10	0.095	2-90 – 3.00एमएम
12.5-13		0.108	3-00 – 3.10एमएम
13-13.5	1/8	0.116	3-10 – 3.20एमएम
13.5-14		0.125	3-20 – 3.30एमएम
14-14.5	1/7	0.135	3-30 – 3.40एमएम
14.5-15		0.146	3-40 – 3.50एमएम
15-15.5	1/6	0.159	3-50 – 3.60एमएम
15.5-16		0.175	3-60 – 3.70एमएम

आकृति 14.1.5.2 हीरे की छलनी का संदर्भ

14.1.5 आभूषण के प्रकार के अनुरूप कैरेट तथा अनुप्रयोग

कुछ आभूषण डिजाइन अपने हीरों के आकार के कारण काफी विशेष होती है।

नीचे दिए हीरा आभूषण के लिए प्लस 15 की आवश्यकता होती है।

- सिंगल लाईन बैंगल को रनिंग डायमंड बैंगल भी कहा जाता है
- टेनिस ब्रासलेट
- डायमंड स्ट्रिंग्स आदि

आकृति 14.1.5.3 आभूषण में प्लस 15 साइज का हीरा

14.1.5 आभूषण के प्रकार के अनुरूप कैरेट तथा अनुप्रयोग

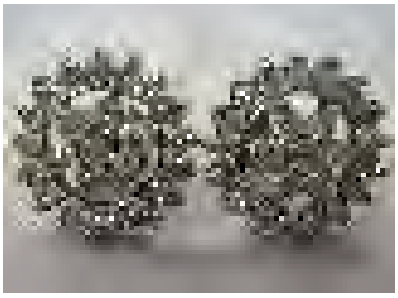
नीचे दिए हीरा आभूषण के लिए प्लस 11 की आवश्यकता होती है।

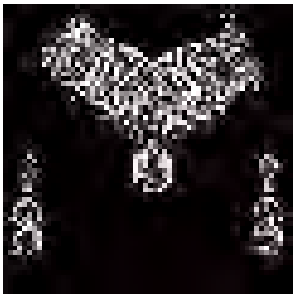
- सिंगल लाईन बैंगल को रनिंग डायमंड बैंगल भी कहा जाता है।
- वेडिंग रिंग्स
- 9 या 12 हीरों वाली जेंट्स रिंग्स
- नक्षत्र स्टाइल टॉप्स आदि

आकृति 14.1.5.4 आभूषण में प्लस 11 साइज का हीरा

14.1.5 आभूषण के प्रकार के अनुरूप कैरेट तथा अनुप्रयोग

- नीचे दिए हीरा आभूषण के लिए मेले की आवश्यकता होती है।
- रेगुलर रिंग्स, पेंडेंट्स, नेकलेस सेट्स, टॉप्स आदि
- ये बाजार में सर्वाधिक बिकने वाले आकार होते हैं





आकृति 14.1.5.5 आभूषण में मेले साइज का हीरा

14.1.5 आभूषण के प्रकार के अनुरूप कैरेट तथा अनुप्रयोग

नीचे दिए हीरा आभूषण के लिए स्टार्स की आवश्यकता होती है।

अधिक डिजाइन आधारित अवधारणाओं वाले हल्के वजन के आभूषण।

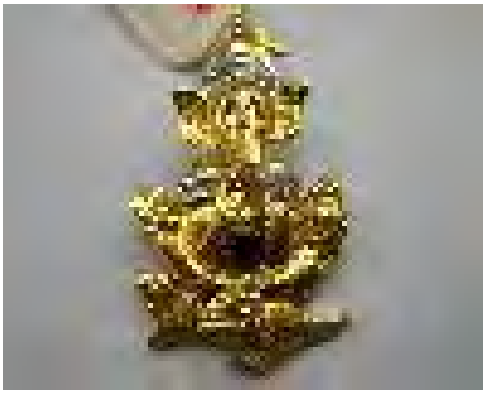
इस आकार में सभी प्रकार के आभूषण उपलब्ध हैं। मेले के बाद यह अगला सबसे अधिक बिकने वाला आकार है।

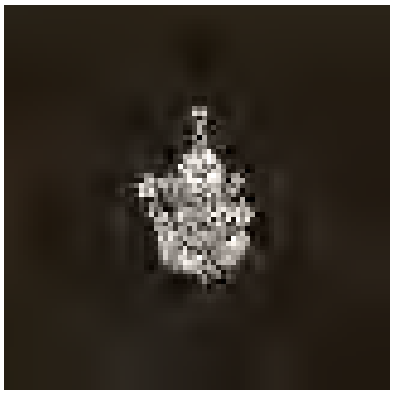
आकृति 14.1.5.6 आभूषण में स्टार्स साइज के हीरे

14.1.5 आभूषण के प्रकार के अनुरूप कैरेट तथा अनुप्रयोग

नीचे दिए हीरा आभूषण के लिए माइनस 2 की आवश्यकता होती है।

- असली आभूषण, देवी–देवताओं के पेंडेंट्स आदि





आकृति 14.1.5.7 आभूषण में माइनस 2 साइज के हीरे

14.1.6 कलर

कलर मॉड्यूल के लिए **यूनिट 6.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

6.1.1

6.1.5

6.1.9 तथा

6.1.10

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. कलर की अवधारणा समझने में।
2. कलर शब्दावली को समझने में।
3. कलर ग्रेडिंग स्केल को समझने में।
4. कलर को एक मूल्य कारक के रूप में समझने में।

ऊपर से पीला उठे और फ्लोरिसेन्स से ढंका हुआ - कोई रंग नहीं दिखेगा	D, E, F	बेरंग/बहुत हल्का पीला
ऊपर से पीला उठे - कोई रंग नहीं दिखेगा फ्लोरिसेन्स से ढंका हुआ - भूरा रंग	G, H, I, J	पीला रंग/ थोड़ा कलरलेस
ऊपर से पीला उठे - भूरा रंग, फ्लोरिसेन्स से ढंका हुआ - स्पष्ट के रंग दिखेगा	K, L, M	थोड़ा पीलापन लिए हुए
ऊपर से पीला उठे और फ्लोरिसेन्स से ढंका हुआ - स्पष्ट के रंग दिखेगा	N, O, P, Q, R	बहुत हल्का पीलापन/ थोड़ी ज्यादा पीलापन
	S, T, U, V, W, X, Y, Z	हल्का पीलापन/ ज्यादा पीलापन
	Z से ज्यादा	पीला

आकृति 14.1.6.1 कलर ग्रेडिंग स्केल

आकृति 14.1.6.2 हीरा कलर ग्रेडिंग

14.1.7 कट

कट मॉड्यूल के लिए **यूनिट 7.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को

7.1.1

7.1.2

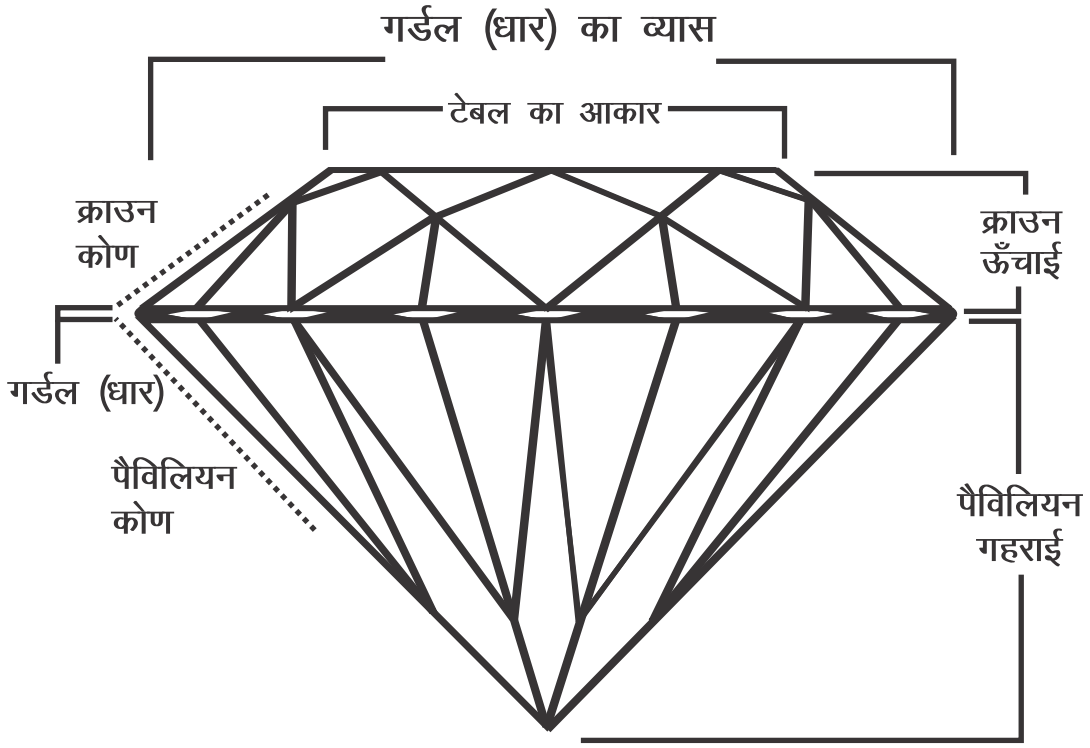
7.1.3

7.1.4 तथा

7.1.5

उपरोक्त यूनिट को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. कट ग्रेडिंग की अवधारणा समझने में।
2. हीरे के अनुपात की अवधारणा समझने में।
3. औसत गर्डल व्यास की अवधारणा समझने में।
4. कुल गहराई की अवधारणा तथा इसके विश्लेषण को समझने में।



आकृति. 14.1.7.1 हीरों के अनुपात

14.1.8 फैंसी शेप्स (आकार)

फैंसी शेप्स (आकार) मॉड्यूल के लिए **यूनिट 8** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

8.1.1

8.1.2

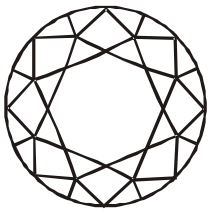
8.1.3

8.1.4 **(8.1.5, 8.1.6 तथा 8.1.7 इस NOS के लिए आवश्यक नहीं हैं)**

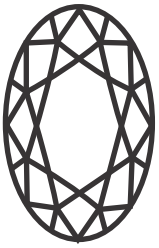
8.1.8

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

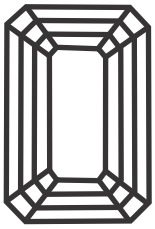
1. फैंसी शेप्स (आकार) की अवधारणा समझने में।
2. सर्वाधिक लोकप्रिय फैंसी शेप्स (आकार) के नाम समझने में।
3. फैंसी शेप्स (आकार) के विभिन्न घटकों की अवधारणा समझने में।
4. लंबाई और चौड़ाई के अनुपात को समझने में।



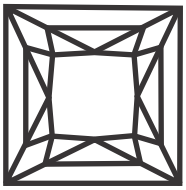
राउंड



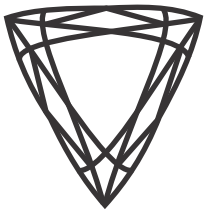
ओवल
1.33:1.66:1



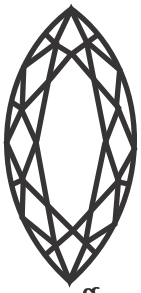
एमराल्ड
1.50:1.75:1



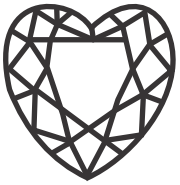
प्रिंसेज



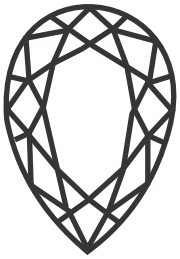
ट्रायंगल
1.00:1.00



मार्की
1.75:2.25:1



हार्ट
1.00:1.00



पेअर कट
1.50:1.75:1

आकृति. 14.1.8.1 फैंसी शेप्स (आकार)

14.1.9 छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग

छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग मॉड्यूल के लिए **10.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

10.1.1

10.1.2 तथा

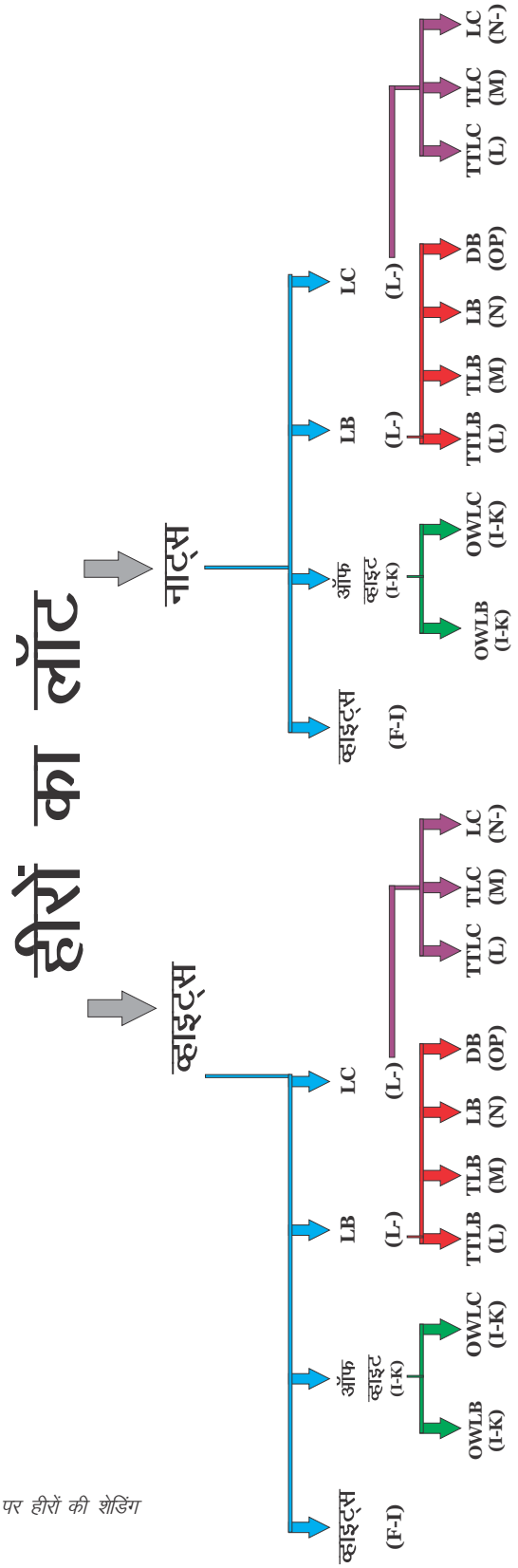
10.1.3

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. अस्सोर्टिंग की संकल्पना को समझने में।
2. आकार के आधार पर हीरों के वर्गीकरण को समझने में।
3. हीरों को समूहों में वितरण करने की कंपनी की नीति को समझने में।
4. व्हाइट्स व नाट्स की अवधारणा को समझने में।
5. LB और LC की अवधारणा को समझने में।
6. OWLB और OWLC की अवधारणा को समझने में।
7. TTLB, TLB, LB, DB की अवधारणा को समझने में।
8. TTLC, TLC, LC की अवधारणा को समझने में।
9. ग्रेडिंग और अस्सोर्टिंग (सॉर्टिंग) के बीच के अंतर संबंधों को समझने में।
10. व्हाइट्स में लूज छोटे हीरों के क्लैरिटी विभाजन को समझने में।
11. नाट्स में लूज छोटे हीरों के क्लैरिटी विभाजन को समझने में।
12. ट्राइपॉड, छलनी, स्कूप और ऑप्टिवाइजर के इस्तेमाल को समझने में।

आकृति 14.1.9.1 छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग

14.1.9 छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग



आकृति 14.1.9.2 कलर के आधार पर हीरों की शेडिंग

14.1.10 सिमुलेंट्स

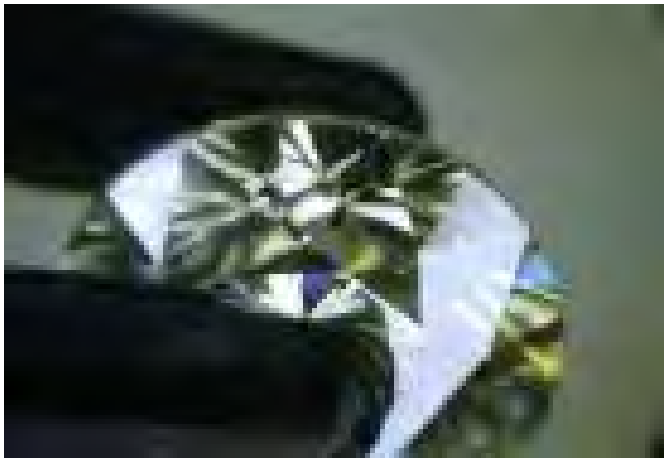
सिमुलेंट्स मॉड्यूल के लिए **12.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

12.1.1 तथा

12.1.2 (केवल क्यूबिक जिर्कोनिया तथा सिंथेटिक मोइसैनाइट)

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरों और इसके आम विकल्पों जैसे कि क्यूबिक जिर्कोनिया और सिंथेटिक मोइसैनाइट के बीच के अंतर की पहचान करना।



आकृति 14.1.10.1 डबलिंग

आकृति. 14.1.10.2 लाइन टेस्ट में लाइन दिखाई पड़ना

14.1.11 मूल्य निर्धारण

मूल्य निर्धारण मॉड्यूल के लिए **13.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

13.1.1

13.1.2 तथा

13.1.3

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. मूल्य निर्धारण की अवधारणा को समझने में।
2. मूल्य गाइड्स की अवधारणा को समझने में।
3. हीरे की मूल्य तथा हीरे का रेट/प्रति कैरेट रेट के बीच के अंतर को समझने में।

आपको हीरों का एक पैकेट भेजा गया जिसका कुल भार 34 कैरेट है और प्रति कैरेट की मूल्य रु 12000 है। हीरों का एक और पैकेट था जिसका कुल भार 16 कैरेट था और प्रति कैरेट की मूल्य रु 15000 थी। ये दोनों पैकेट आपस में मिश्रित हो गए। मिश्रित पैकेट की नयी औसत मूल्य क्या होगी ?

पैकेट A का मूल्य = भार X रेट

इस प्रकार,

पैकेट A का मूल्य = 34 x 12000

= रु. 4,08,000

उसी प्रकार,

पैकेट B का मूल्य = 16 x 15000

= रु. 2,40,000

अत:, **मिश्रित पैकेट की औसत मूल्य होगी**

$$\frac{\text{पैकेट A का मूल्य + पैकेट B का मूल्य।}}{\text{पैकेट A का भार + पैकेट B का भार।}}$$

इस प्रकार,

$$\text{औसत मूल्य} = \frac{\text{रु. 4,08,000 + रु. 2,40,000}}{34+16}$$

= रु. 12,960 प्रति कैरेट

जिसका अर्थ यह हुआ कि 50 कैरेट कुल भार के मिश्रित पैकेट का मूल्य निर्धारण रु. 12,960 प्रति कैरेट किया गया।

14.1.11 मूल्य निर्धारण

उसी प्रकार,

आपको हीरों का एक पैकेट भेजा गया जिसका कुल भार 50 कैरेट है और प्रति कैरेट मूल्य रु 12000 है।

आपने इसे कलर शेडिंग के आधार पर तीन लॉटों में छांट लिया। पहले पैकेट (टॉप कलर) लॉट का भार 15 कैरेट था और उसका मूल्य रु. 15000 प्रति कैरेट रखा गया। जबकि पैकेट लॉट का भार 25 कैरेट था और उसका मूल्य रु. 13000 प्रति कैरेट रखा गया। बचे हुए पैकेट की नई मूल्य क्या होगीघ

पैकेट A (टॉप कलर) का मूल्य = भार X रेट

इस प्रकार,

कुल पैकेट का मूल्य = 50 x 12000

= रु. 6,00,000

और

पैकेट A का मूल्य = 15 x 15000

= रु. 2,25,000

उसी प्रकार,

पैकेट B का मूल्य = 25 x 13000

= रु. 3,25,,000

अब,

तीसरे पैकेट का बैलेंस वजन होगाः

50 कैरेट - 15 कैरेट - 25 कैरेट = 10 कैरेट

और तीसरे पैकेट का मूल्य होगाः

रु. 6,00,000 - रु. 2,25,000 - रु. 3,25,000 = रु. 50,000

अतः, **तीसरे पैकेट की नई मूल्य होगी**

$$\frac{\text{तीसरे पैकेट का मूल्य}}{\text{तीसरे पैकेट का भार}}$$

इस प्रकार,

$$\text{नई मूल्य} = \frac{\text{रु. } 50{,}000}{10}$$

= रु. 5,000 प्रति कैरेट

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCI
Gem & Jewellery Skill Council of India

15. रफ़ (खुरदुरा) हीरों की अस्सोर्टिंग

यूनिट 15.1 – रफ़ (खुरदुरा) हीरों की अस्सोर्टिंग और उसकी अवधारणाएं

G&J/N3605

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरों के पैकेट्स प्राप्त करने की प्रणाली और कार्य प्रवाह में इन्क्लुदेद श्रृंखला के बारे में जानने में।
2. निर्माण तथा खनन की अवधारणा को जानने में।
3. कठोरता, कड़ापन तथा फ़ैसेट की अवधारणाओं को समझने में।
4. 4सी की बुनियादी अवधारणाओं को जानने में।
5. क्लैरिटी की अवधारणा को जानने में।
6. कैरेट तथा कट की अवधारणा को जानने में।
7. कलर की अवधारणा को जानने में।
8. क्रिस्टल सिस्टम, रफ़ (खुरदुरा) हीरे तथा कटिंग चरणों की अवधारणाओं को जानने में।
9. फैंसी शेप्स (आकार) की अवधारणा को जानने में।
10. अस्सोर्टिंग की अवधारणा को जानने में।
11. किम्बरली प्रक्रिया की अवधारणा को जानने में।

यूनिट 15.1: रफ़ (खुरदुरा) हीरों की अस्सोर्टिंग और उसकी अवधारणाएं

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. संख्या और वजन के उल्लेख वाले हीरों के पैकेट्स प्राप्त करने की प्रणाली को समझने में।
2. डायमंड रफ्स के निर्माण तथा खनन की अवधारणा को समझने में।
3. क्रिस्टल सिस्टम की अवधारणाओं को समझने में।
4. फ़ैसेट की अवधारणाओं को समझने में।
5. बुनियादी 4C की अवधारणाओं को समझने में।
6. क्लैरिटी (क्लैरिटी) की अवधारणा को समझने में।
7. कैरेट की अवधारणा को समझने में।
8. कलर की अवधारणा को समझने में।
9. क्रिस्टल स्वभाव तथा विकास चिह्नों को समझने में।
10. रफ़ (खुरदुरा) हीरे के वर्गीकरण तथा इसकी अस्सोर्टिंग को समझने में।
11. कटिंग से पहले रफ़ (खुरदुरा) हीरे के प्रकारों को समझने में।
12. रफ़ (खुरदुरा) हीरे की कटिंग के चरणों को समझने में।
13. कट की अवधारणा को समझने में।
14. फैंसी शेप्स (आकार) और फैंसी कलर की अवधारणा को समझने में।
15. रफ़ (खुरदुरा) हीरे प्राप्ति की प्रक्रिया को समझने में।

15.1.1 हीरे के पैकेट्स प्राप्त करना

आभूषणों के निर्माण के लिए हीरे का असॉर्टर (अस्सोर्टिंग करने वाला) इस उद्योग में एक अहम भूमिका निभाता है।

असॉर्टिंग या अस्सोर्टिंग प्रॉसेसिंग यूनिट या व्यापारी से प्राप्त हीरों के कार्य प्रवाह की एक प्रक्रिया है और इस कार्य के पूरा होने के बाद हीरों को आभूषण में जड़ने के लिए अगले विभाग में भेज दिया जाता है।

हीरों के पैकेट्स पर हमेशा **निम्नलिखित में से कम से कम एक** सूचना अवश्य लिखी जाती है:

- **उस पैकेट में हीरों का कुल वजन तथा/या**
- **उस पैकेट में हीरों की कुल संख्या**

कुछ कंपनियां **कुछ पैकेट कोड भी लिखती हैं, जो लागत या ट्रेडर कोड दर्शाता है** जिनसे ये हीरे खरीदे गए होते हैं।

यह कंपनी की आंतरिक नीति होती है कि यह सूचना असॉर्टर के साथ साझा की जाए या नहीं।

पैकेट पर काम शुरु करने से पहले हमेशा पैकेट के कुल वजन तथा/या हीरों की कुल मौजूद संख्या की जांच कर लें। यदि किसी भी स्थिति में हीरों के वजन या उनकी संख्या में कोई गड़बड़ी दिखाई पड़े तो जैसा लागू हो उसकी सूचना सुपरवाइजर या प्रॉसेसिंग यूनिट या ट्रेडर को देनी चाहिए।

15.1.1 हीरे के पैकेट्स प्राप्त करना

आकृति. 15.1.1.1 कार्य प्रभाव

15.1.2 निर्माण तथा खनन

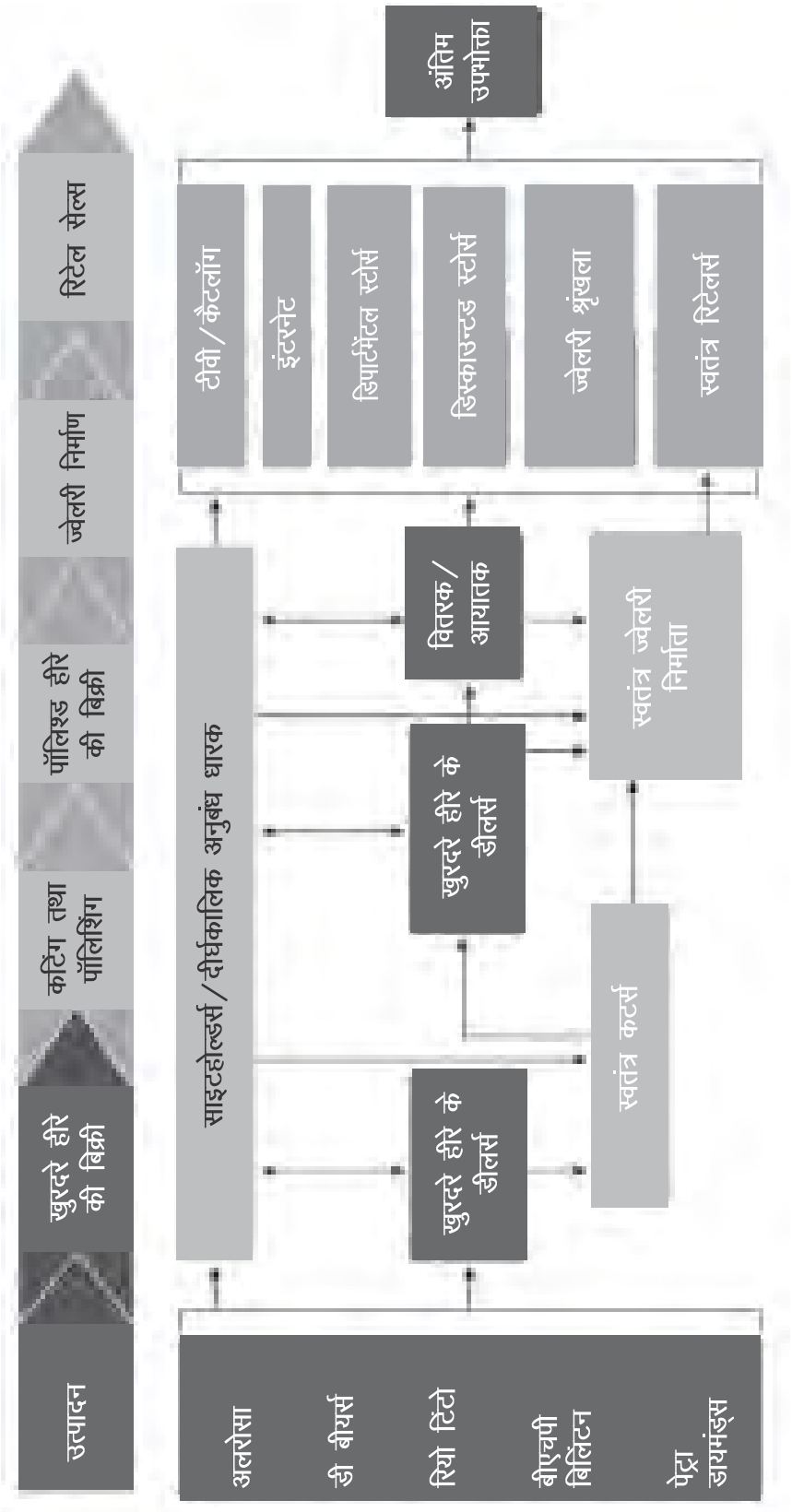
खनन मॉड्यूल के लिए यूनिट – 1.1 संपूर्ण देखिए

उपरोक्त यूनिट को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. हीरा शब्द के विकास को समझने में।
2. हीरों के निर्माण को विस्तार से समझने में।
3. हीरों के गुणों को समझने में।
4. हीरों के स्रोतों के प्रकारों को समझने में।
5. रफ़ (खुरदुरा) हीरे के प्रकारों को समझने में।
6. खनन के प्रकारों को समझने में।
7. अयस्क से हीरों को प्राप्त करने की प्रक्रिया को समझने में।
8. हीरों के विभिन्न पारंपरिक तथा मौजूदा स्रोतों के बारे में जानने में।
9. विभिन्न खनन कंपनियों के बारे में जानने में।

आकृति. 15.1.2.1 ग्रीज टेबल

15.1.2 निर्माण तथा खनन



आकृति 15.1.2.2 रफ़ (खुरदुरा) तथा पॉलिश किए हीरे की वितरण प्रणालियां

15.1.3 किसी क्रिस्टल में कठोरता तथा कड़ापन की अवधारणा

कठोरता तथा कड़ापन किसी हीरे के टिकाऊपन के मूल्यांकन का कारक होते हैं।

कड़ापन

कड़ापन किसी रत्न का निम्नांकित कारकों के प्रति प्रतिरोध होता है।

- ब्रेकिंग या
- चिपिंग या
- क्रैकिंग

यानी किसी पदार्थ की आंतरिक शक्ति

हीरा काफी कठोर होता है। इसे काफी अनोखा माना जाता हैए पर क्लीवेज/ग्रेन डाइरेक्शन में शानदार माना जाता है।

क्लीवेज डाइरेक्शन

वह बिंदु जहां निष्चित इच्छित दिशा में बल का एकल प्रवाह लगाया जाता है ताकि प्लेन सतह में पदार्थ दो भागों में टूट सके। इसमें वजन में लगभग कोई कमी नहीं आती है। यह क्रिस्टल ढांचे में क्षीणता आने के कारण होता है।

उदाहरण के लिए लकड़ी (आप आंखों से दिखाई पड़ने वाले ग्रेंस देख सकते हैं)। लकड़ी ग्रेन डाइरेक्शन में आसानी से टूट जाती है जहां एक बल प्रवाह को एक निष्चित इच्छित दिशा में लगाया जाता है।

आकृति 15.1.3.1 ग्रेन की दिशा/लकड़ी में क्लीवेज दिशा

कड़ापन का स्केल

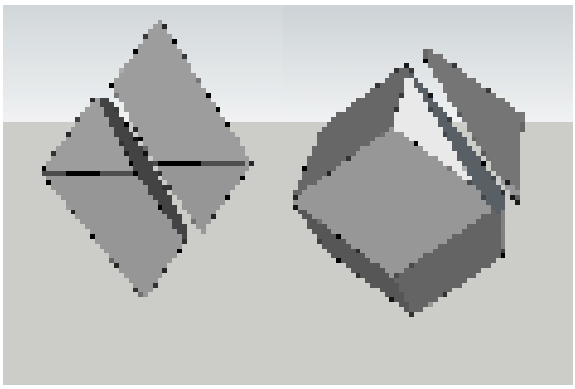
अपवादात्मक – हीरा (क्लीवेज दिशा के अलावा सभी दिशा)

शानदार – हीरा (क्लीवेज दिशा)

अच्छा

ठीक

बुरा



आकृति 15.1.3.2 हीरे में क्लीवेज दिशा

15.1.3 किसी क्रिस्टल में कठोरता तथा कड़ापन की अवधारणा

कठोरता

कठोरता किसी रत्न पर खरोंच का प्रतिरोध होती है।

यह रत्न की चमक को प्रभावित करती है, यानी किसी रत्न को मिलने वाले पॉलिश की गुणवत्ता को प्रभावित करती है।

इसे मोहस स्केल में मापा जाता है। हीरे की कठोरता मोह स्केल पर 10 होती है।

हीरा भू–पर्पटी पर पाया जाने वाला सबसे कठोर पदार्थ होता है, क्योंकि इसकी आण्विक संरचना काफी कस कर गुंथी होती है।

कठोरता का मोहस स्केल

- टाल्क 1
- जिप्सम 2
- कैल्साइट 3
- फ्लूओराइट 4
- ऐपाटाइट 5
- फेल्ड्सपार 6
- क्वाट्र्ज़ 7
- टोपाज 8
- कोरंडम (माणिक तथा नीलम) 9
- हीरा 10

यह स्केल गैर–रैखिक होता है

यह दिशा पर आधारित होता है

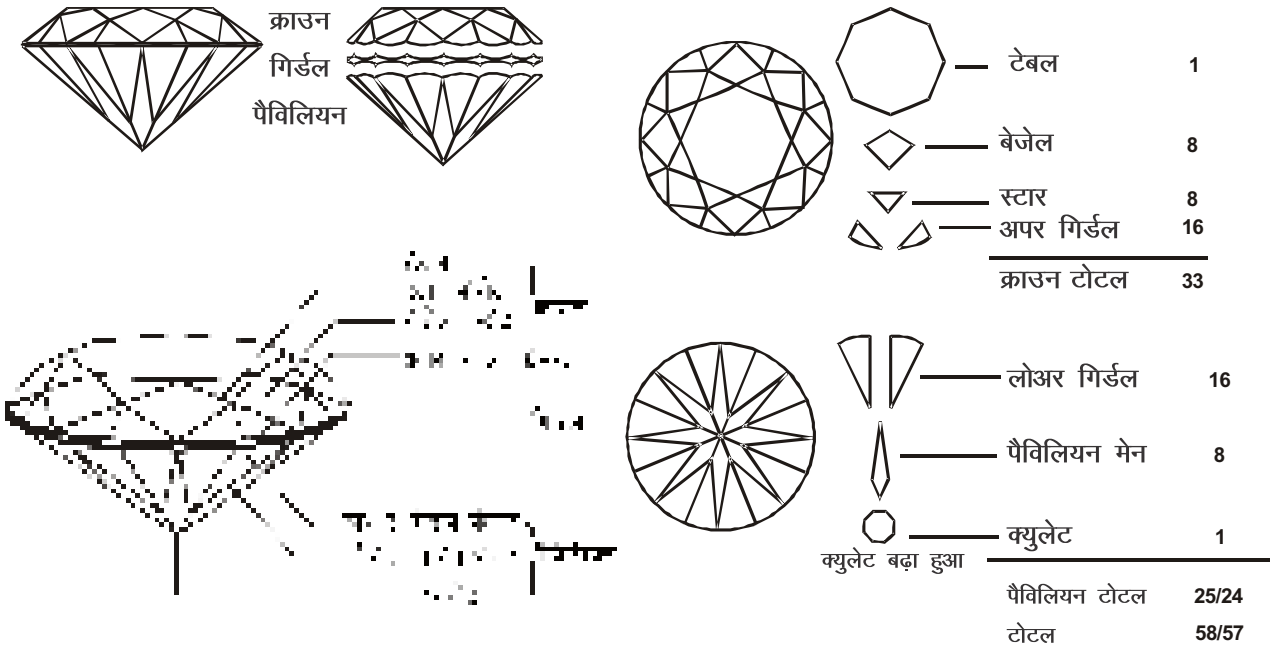
टिप्पणियाँ

15.1.4 फैसेट्स (फलक)

फैसेट्स मॉड्यूल के लिए 2.1.1 तथा 2.1.2 देखिए

उपरोक्त यूनिट को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. फेसेट्स (फलक) क्या होता है यह जानने में।
2. विभिन्न प्रकार के कट के बारे में जानने में।
3. स्टैण्डर्ड राउंड ब्रिलिएंट कट में फेसेट्स के विन्यास को समझने में।
4. हीरे के विभिन्न हिस्सों को समझने में।
5. विभिन्न फेसेट नामों तथा उनके विन्यास को समझने में।



आकृति 14.1.4.1 स्टैण्डर्ड राउंड ब्रिलिएंट के फेसेट का विन्यास

15.1.5 4सी की अवधारणा

4सी की अवधारणा वाले मॉड्यूल के लिए **यूनिट 3.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

यूनिट 3.1

यूनिट 3.2

यूनिट 3.3

यूनिट 3.4 तथा

यूनिट 3.5

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. 4सी की अवधारणा को समझने में।
2. मूल्य कारकों की बुनियादी बातों को समझने में।
3. कैरेट की मूल अवधारणा को समझने में।
4. क्लैरिटी की मूल अवधारणा को समझने में।
5. कलर की मूल अवधारणा को समझने में।
6. कट की मूल अवधारणा को समझने में।

आकृति 15.1.5.1 4सी

15.1.6 क्लैरिटी

क्लैरिटी मॉड्यूल के लिए **यूनिट 4.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें :

4.1.1

4.1.2

4.1.3

4.1.4

4.1.5

4.1.6

4.1.7

4.1.8

4.1.9

4.1.10

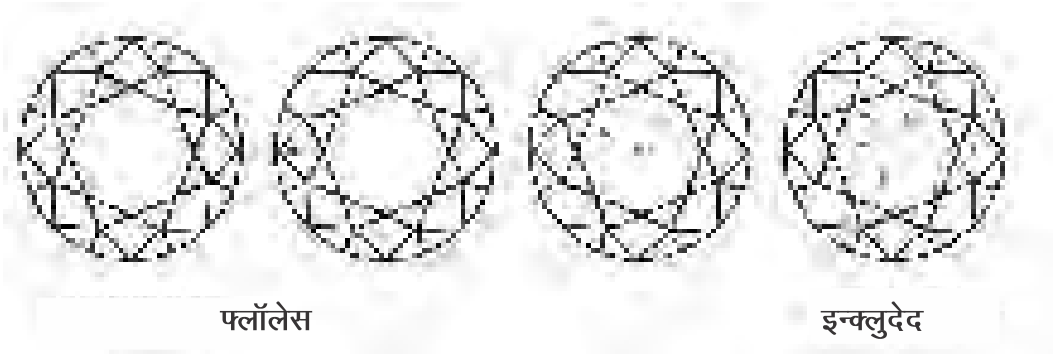
4.1.11

4.1.12 तथा

4.1.16

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. क्लैरिटी की अवधारणा समझने में।
2. क्लैरिटी के लक्षणों की अवधारणा समझने में।
3. ब्लेमिष की अवधारणा समझने में।
4. खोटों की अवधारणा समझने में।
5. क्लैरिटी बनाम कैरेट दर की अवधारणा समझने में।
6. प्रकाश के प्रकार की अवधारणा को समझने में।
7. क्लैरिटी ग्रेड्स तथा उनके निर्धारण वाले कारकों को जानने में।



आकृति 15.1.6.1 क्लैरिटी ग्रेड बनाम इंक्लूशन

15.1.7 कैरेट

कैरेट मॉड्यूल के लिए **यूनिट 5.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

5.1.1

5.1.2

5.1.3

5.1.4

5.1.5

5.1.6

5.1.7

5.1.8 **(5.1.9, 5.1.10 तथा 5.1.13 इस NOS के लिए आवश्यक नहीं हैं)**

5.1.11 तथा

5.1.12

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. विस्तार से कैरेट की अवधारणा तथा अन्य पदों के साथ कैरेट की व्युत्पत्ति को समझने में।
2. एक मूल्य कारक के रूप में कैरेट की अवधारणा को समझने में।
3. कैरेट के मापन तथा कैरेट गणना की अवधारणा को समझने में।
4. छलनियों की अवधारणा तथा उसके इस्तेमाल करने के तरीकों के बारे में समझने में।
5. हीरा व्यास बनाम कैरेट भार को समझने में।

विशेष रत्नः 10.8 कैरेट्स तथा उससे ऊपर

बड़े रत्नः 1.8 कैरेट से 10ण्79 कैरेट

ग्रेनर्सः 0.66 कैरेट से 1ण्79 कैरेट

छोटेः 0.65 कैरेट्स तथा उसके नीचे

आकृति 15.1.7.1 रफ़ (खुरदुरा) हीरे की समूहीकरण प्रणाली

15.1.7 कैरेट

हीरे की छलनी का संदर्भ चार्ट

छलनियों को व्यास अनुसार संख्याएँ दी जाती हैं। चार्ट साथ प्रदान किए जाते हैं यह पता लगाने के लिए कि कौन सी छलनी हीरे के किस व्यास और अनुरूपी वजन के लिए है।

छलनी के आकार	पीसेज प्रति कैरेट	वजन (सीटी)	व्यास (एमएम)
000-0	1/200	0.005	0.90-1.10एमएम
0-1	1/175	0.006	1-10 – 15एमएम
1-1.5	1/150	0.007	1-15 – 1.20एमएम
1.5-2	1/120	0.008	1-20 – 1.25एमएम
2-2.5	1/110	0.009	1-25 – 1.30एमएम
2.5-3	1/100	0.010	1-30 – 1.35एमएम
3-3.5		0.011	1-35 – 1.40एमएम
3.5-4	1/80	0.012	1-40 – 1.45एमएम
4-4.5		0.013	1-45 – 1.50एमएम
4.5-5	1/70	0.014	1-50 – 1.55एमएम
5-5.5	1/60	0.016	1-55 – 1.60एमएम
5.5-6		0.018	1-60 – 1.70एमएम
6-6.5	1/50	0.021	1-70 – 1.80एमएम
6.5-7	1/40	0.025	1-80 – 1.90एमएम
7-7.5	1/30	0.029	1-90 – 2.00एमएम
7.5-8		0.035	2-00 – 2.10एमएम
8-8.5	1/25	0.039	2-10 – 2.20एमएम
8.5-9		0.044	2-20 – 2.30एमएम
9-9.5	1/20	0.052	2-30 – 2.40एमएम
9.5-10		0.058	2-40 – 2.50एमएम
10-10.5	1/15	0.069	2-50 – 2.60एमएम
10.5-11		0.074	2-60 – 2.70एमएम
11-11.5	1/15	0.078	2-70 – 2.80एमएम
11.5-12		0.086	2-80 – 2.90एमएम
12-12.5	1/10	0.095	2-90 – 3.00एमएम
12.5-13		0.108	3-00 – 3.10एमएम
13-13.5	1/8	0.116	3-10 – 3.20एमएम
13.5-14		0.125	3-20 – 3.30एमएम
14-14.5	1/7	0.135	3-30 – 3.40एमएम
14.5-15		0.146	3-40 – 3.50एमएम
15-15.5	1/6	0.159	3-50 – 3.60एमएम
15.5-16		0.175	3-60 – 3.70एमएम

आकृति 15.1.7.2 हीरे की छलनी का संदर्भ

15.1.8 कलर

कलर मॉड्यूल के लिए **यूनिट 6.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

6.1.1

6.1.5

6.1.9 तथा

6.1.10

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. कलर की अवधारणा समझने में।
2. कलर शब्दावली को समझने में।
3. कलर ग्रेडिंग स्केल को समझने में।
4. कलर को एक मूल्य कारक के रूप में समझने में।

ऊपर से पीला उठे और पेविलियन से टकरा जाए - कोई रंग नहीं दिखेगा	D, E, F	बेरंग/बहुत हल्का
ऊपर से पीला उठे - कोई रंग नहीं दिखेगा पेविलियन से टकरा जाए – पीला रंग	G, H, I, J	पीला रंग/ थिक कलरलेस
ऊपर से पीला उठे - पीला रंग पेविलियन से टकरा जाए – स्पष्ट से रंग दिखेगा	K, L, M	पीला पीलाए फिर गहरा
ऊपर से पीला उठे और पेविलियन से टकरा जाए - स्पष्ट से रंग दिखेगा	N, O, P, Q, R	बहुत हल्का पीला/ थोड़ा गहरा पीला
	S, T, U, V, W, X, Y, Z	हल्का पीला/ गहरा पीला
	Z से ज्यादा	पीला

आकृति 15.1.8.1 कलर ग्रेडिंग स्केल

आकृति 15.1.8.2 हीरा कलर ग्रेडिंग

15.1.9 क्रिस्टल सिस्टम

क्रिस्टल सिस्टम

ये क्रिस्टल/क्रिस्टलाइन पदार्थ की आंतरिक सममिति का वर्णन करते हैं।

- कोणों की लंबाई का इस्तेमाल करता है, जिसे अक्ष (काल्पनिक) कहा जाता है।
- क्यूबिक प्रणाली में हीरा क्रिस्टलाइज होता है।

3 अक्ष होते हैं, सभी बराबर होते हैं और 90º पर एक–दूसरे के लंबवत होते हैं।

यह उच्चतम/सर्वोत्तम सममिति की प्रणाली होती है।

बाहरी आकार

हैबिट: यह किसी खनिज से बना सबसे आम प्रकार का क्रिस्टल होता है।

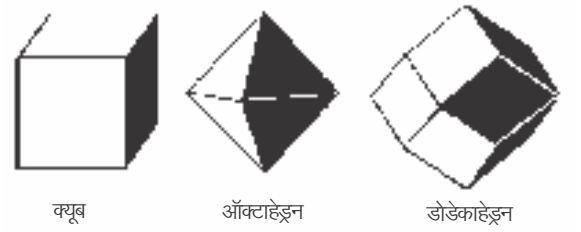
डायमंड हैबिट

नीचे रफ़ (खुरदुरा) हीरे के सबसे आम क्रिस्टल आकार हैं:

ऑक्टाहेड्रन = 8 फलक

डोडेकाहेड्रन = 12 फलक

क्यूब = 6 फलक



आकृति 15.1.9.1 क्रिस्टल आकार

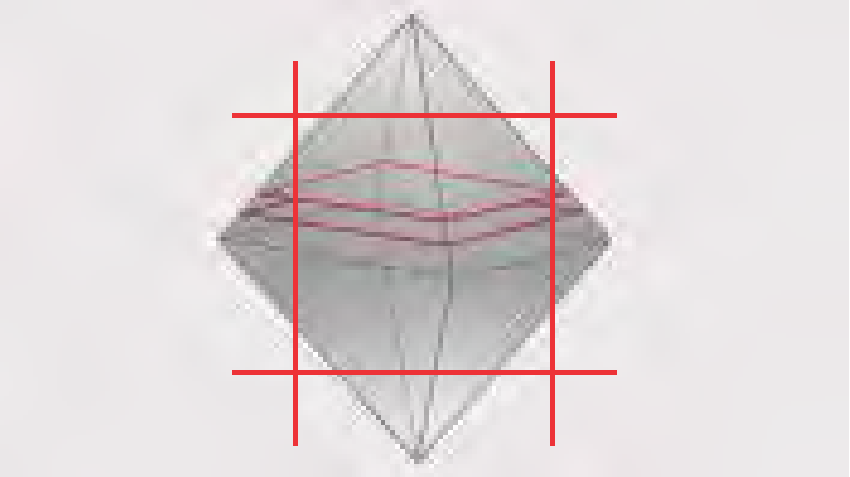
टिप्पणियाँ

15.1.9 क्रिस्टल सिस्टम

क्रिस्टैलोग्राफिक प्लेन्स (आंतरिक)

क्रिस्टल स्वरूप (बाहरी आकार) पर ध्यान दिए बिना, सभी हीरों की आंतरिक संरचना समान होती है।

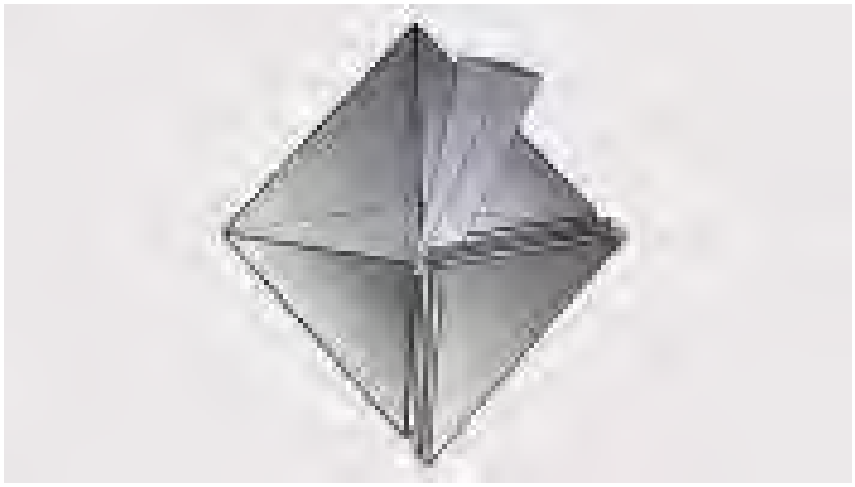
- **क्यूबिक प्लेन**
- 3 दिशाएं
- वजन रखने के लिए सबसे अच्छी काटने की दिशा
- सबसे मुलायम दिशा नहीं

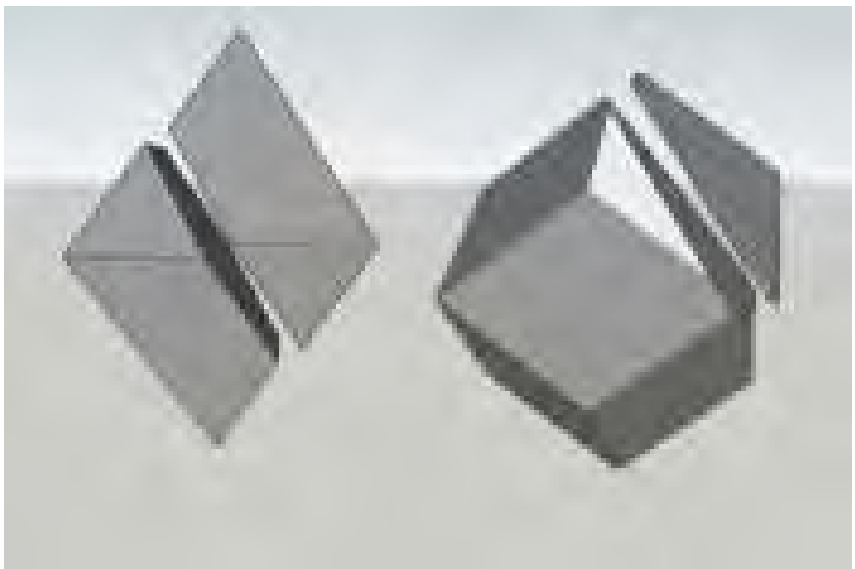


आकृति. 15.1.9.2 क्यूबिक प्लेन

15.1.9 क्रिस्टल सिस्टम

- **ऑक्टाहेड्रल प्लेन**
- 4 दिशाएं
- प्राथमिक क्लीविंग प्लेन
- इसे ग्रेन/क्लीवेज डाइरेक्शन भी कहा जाता है
- लेजर के बिना काटना असंभव होता है
- कठोरतम दिशाए पॉलिश नहीं किया जा सकता है





आकृति. 15.1.9.3 ऑक्टाहेड्रन प्लेन

15.1.9 क्रिस्टल सिस्टम

- **डोडेकाहेड्रल प्लेन**
- 6 दिशाएं
- हीरे के भीतर सबसे मुलायम दिशा
- सेकंडरी सॉइंग डाइरेक्शन (काटना आसान, कम वजन प्रतिधारण के कारण हमेशा इस्तेमाल नहीं किया जाता)

ध्यान दें: हमेशा नजदीकी डोडेकाहेड्रल डाइरेक्शन में पॉलिश किया जाता है।

ग्रोथ मार्क्स (विकास चिह्न)

कुछ खास क्रिस्टल फलकों (बाहरी) पर पैदा होता है तथा संरचनात्मक विन्यास (आंतरिक) दर्शाता है। ग्रेन को पाने के लिए कटर को मदद करता है।

ग्रोथ मार्किंग

प्राकृतिक स्थिति में हीरों की पहचान करने में मदद करता है

ग्रोथ मार्क्स के प्रकार

- **ट्रायगोंस**
- त्रिभुजीय धंसाव
- ओक्टाहेड्रल फलक पर पाया जाता है
- **समानांतर खांचे**
- डोडेकाहेड्रल फलक पर समानांतर रेखाएं
- **वर्ग/आयत**
- क्यूब फलकों पर धंसाव
- फलक पर 45° पर निर्दिष्ट
- जेम क्वालिटी में विरल

कुछ क्रिस्टल गुण

- कठोरता
- मोह स्केल पर 10
- हीरे की कठोरता दिशा आधारित होती है
- ओक्टाहेड्रन दिशा सबसे अधिक कठोर
- डोडेकाहेड्रन दिशा सबसे मुलायम

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

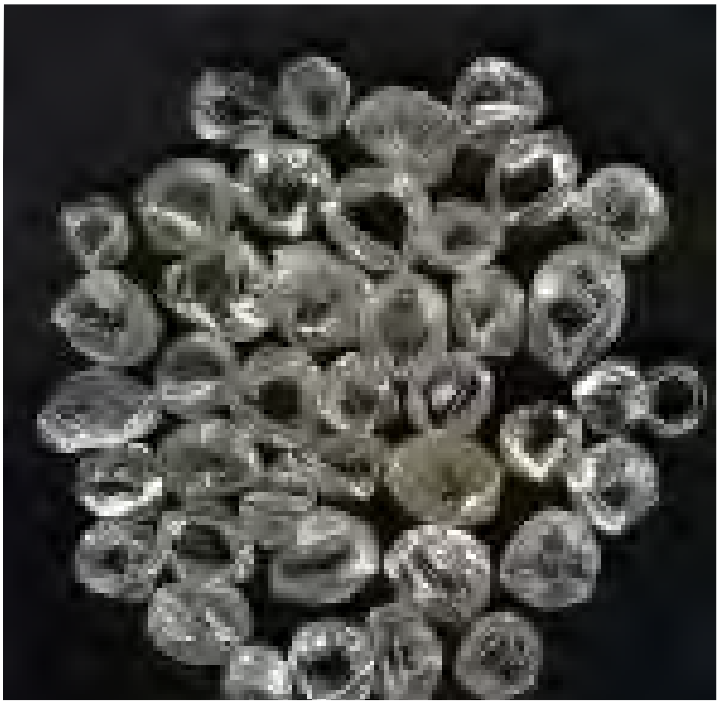
रफ़ (खुरदुरा) हीरे का वर्गीकरण

जेम की क्वालिटी:

ये वे रफ़ (खुरदुरा) हीरे होते हैं जिनका इस्तेमाल आभूषण में किया जाता है।

यह अच्छे कलर वाला और अच्छी क्लैरिटी वाला होना चाहिए, इसका आकार उतना अहम नहीं होता, क्योंकि हीरे को काटना पड़ता है।

रफ़ (खुरदुरा) हीरे के विश्व उत्पादन का केवल 20% हिस्सा ही ज्वेलरी में इस्तेमाल किया जाता है (जेम की क्वालिटी)।



आकृति 15.1.10.1 रफ़ (खुरदुरा) हीरे की रत्न क्वालिटी

औद्योगिक गुणवत्ता

जैसा कि इसके नाम से पता चलता है, हीरे की गुणवत्ता इस उद्योग के लिए खास होती है।

हालांकि औद्योगिक हीरे भी अच्छी गुणवत्ता के होते हैं।

ये वो रफ़ (खुरदुरा) हीरे होते हैं, जिनका इस्तेमाल औद्योगिक कार्यों के लिए किया जाता है, जैसे कि कटिंग तथा पॉलिशिंग।

उन्हें वजन के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है, जो 3 कैरेट से कम होता है, पर प्वाइंट संख्या के आधार पर भी किया जाता है। उदाहरण के लिए उनका इस्तेमाल रंगों के निर्माण में, ड्रिलिंग औजारों के निर्माण में किया जाता है।

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

आकृति 15.1.10.2 औद्योगिक रफ़ (खुरदुरा) हीरे

क्रशिंग बोर्ट

बोर्ट एक ऐसा शब्द है जिसका इस्तेमाल गैर–जेम क्वालिटी वाले हीरों के लिए किया जाता है। विनिर्माण तथा भारी उद्योग में "बोर्ट" का इस्तेमाल गहरे, असमुचित रूप से निर्मित/क्रिस्टलाइज्ड हीरों के लिए किया जाता है, जिसकी अलग–अलग अपारदर्शिता होती है। सबसे कम ग्रेड वाला "क्रशिंग बोर्ट"श को स्टील मोर्टार्स से तोड़ा जाता है और उनका इस्तेमाल औद्योगिक–ग्रेड वाले ऐबरेसिव ग्रिट्स बनाने में किया जाता है। छोटा बोर्ट क्रिस्टल्स का इस्तेमाल ड्रिल बिट्स में किया जाता है।

रफ़ (खुरदुरा) हीरे के विश्व उत्पादन का 80 % हिस्सा औद्योगिक इस्तेमाल के लिए है।

रफ़ (खुरदुरा) हीरे का संभावित वर्गीकरण 1000 से अधिक प्रकार का होता है।

आकृति. 15.1.10.3 बोर्ट डायमंड

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

रफ़ (खुरदुरा) हीरे को जेम क्वालिटी तथा अन्य वर्गों में छांटने के बाद, जेम क्वालिटी को पुनः निम्नांकित समूहों में वर्गीकृत किया जाता है:

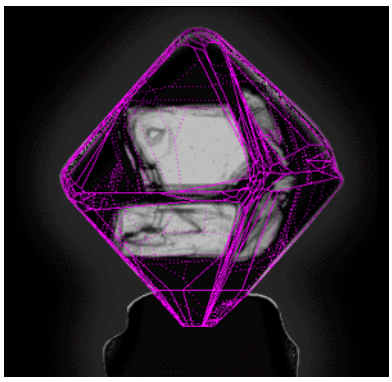
काटने हेतु हीरे

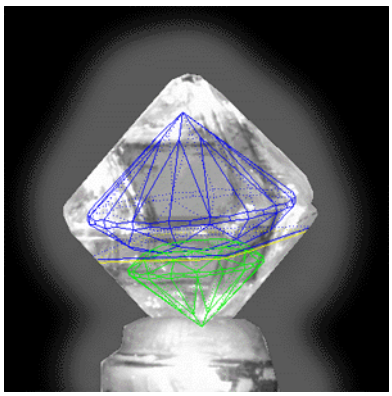
सॉएबल हीरा ऐसा खुरदरा हीरा होता है जो अधिक वजन देता है, यदि उसे दो जेमस्टोन (रत्न) में बांटा जाता है। काटने योग्य हीरा प्रायः बनाए जाए योग्य हीरे की तुलना में अधिक मूल्यवान होता है।

सॉएबल हीरे में प्रायः क्रिस्टलाइन आकार होता है, जो ताश की गड्डी पर डायमंड के आकार जैसा ही होता है। इन जेमस्टोन (रत्न) को दो टुकड़ों में काटना प्रायः अधिक फायदेमंद होता है, जिनमें से एक–एक पॉलिश्ड हीरा निकलता है (रफ के कुल टुकड़े से दो) सॉएबल हीरा प्रायः निर्माण के बाद एक उच्च पॉलिशयुक्त उत्पाद देता है, क्योंकि इसका आकार पदार्थ की कम हानि करता है।

काटने योग्य हीरे का एक अच्छा मॉडल 45% - 50% तक की उत्पादकता दे सकता है और यह आदर्श स्थिति में 65% तक भी बढ़ सकता है और वर्गाकार जेमस्टोन (रत्न) को काटने की स्थिति में तो यह 70% तक की उत्पादकता दे सकता है। प्रायः दो हीरों का मूल्य, एक अनियमित आकार के रत्न से निकले एक हीरे की तुलना में कहीं अधिक होता है। यही कारण है कि काटने योग्य हीरे रफ में एक प्रीमियम मूल्य हासिल करते हैं और डायमंड मॉडल के बाद सर्वाधिक मांग वाले होते हैं।

हीरे को काटने की वास्तविक प्रक्रिया अच्छी तरह से नियंत्रित होनी चाहिए, ताकि रत्न की बरबादी न हो या उपकरण को नुकसान न पहुंचे। पुराने दौर में, यह कार्य कॉपर सॉ ब्लेड को हीरे की टिप्स में लगाकर किया जाता था, जो काफी तेजे रफ्तार में घूमता था जहां रत्न को सही कोण पर आहिस्ते से उस पर लगाया जाता था। आजकल काटने की प्रक्रिया लगभग पूरी तरह अत्याधुनिक लेजर कटिंग मशीनों से पूरी की जाती है, जो हीरों के पदार्थों की बरबादी को कम करते हैं और पहले की तुलना में ये काम को तेजी से खत्म भी कर सकते हैं। कभी–कभी यह विधि हीरे में मौजूद आंतरिक खोटों को भी काट सकती है जिसे बाद के चरणों में पॉलिश किया जा सकता है।





आकृति 15.1.10.4 ऑक्टाहेड्रल आकार के रफ्स, काटने के लिए आदर्श

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

क्लीविंग हेतु हीरे

क्लीविंग, रत्न को दो या अधिक हिस्सों में तोड़ने की वह विधि होती है, जिसमें सॉएबल रेखाओं में एक निश्चित दिशा में एक सिंगल चोट मारी जाती है। इस तकनीक का इस्तेमाल भारत में सैकड़ों वर्ष पहले किया जाता था और इसके लिए काफी कौशल की आवश्यकता हुआ करती थी। क्लीविंग हमेशा क्रिस्टल के ग्रेन की दिशा में समानांतर रूप से किया जाता है। रत्न को एक लकड़ी के होल्डर में कसा जाता है और इसके विपरीत एक दूसरे होल्डर में दूसरे हीरे को क्लैम्प किया जाता है, जो रत्न को काटता है। हथौड़े वाले एक स्टील के औजार से चोट मारने के बाद यह टूट जाता है।

यह किसी विरूपित क्रिस्टल को आकार देने में या खोटों को दूर करने में इस्तेमाल में लाया जाता है।

आकृति 15.1.10.5 क्लीव्ड रफ

कटिंग/मेकेबल के लिए हीरा

एक मेकेबल या संपूर्ण रत्न वह खुरदरा हीरा होता है, जिसे बिना कटाई, क्लीविंग या स्प्लिटिंग के पॉलिश किया जा सकता है।

मेकेबल हीरों को यह नाम इसलिए दिया गया है क्योंकि उनसे एक ही पॉलिश्ड रत्न 'निर्मित' होता है।

ये रत्न अधिक अनियमित आकार के होते हैं। भले ही इससे प्रायः एक बड़ा फिनिश्ड रत्न मिलता हो, सभी के समान होने के कारण इसमें पदार्थ की अधिक हानि भी होती है, जिससे रफ़ (खुरदुरा) हीरे के अंतिम उत्पादन में कमी आ जाती है। नियोजन कार्य में आकार एक मुख्य कारक बन जाता है, जिसका अर्थ है कि आकार को अधिक बड़ा करने के लिए रफ़ (खुरदुरा) हीरे में मौजूद किसी इंक्लूशन को फिनिश्ड हीरे में यूं ही छोड़ दिया जाता है।

मेकेबल रत्न 28% - 42% के रेंज में पॉलिश्ड उत्पादन देते हैं, और इनकी मूल्य काटने योग्य की तुलना में कम हुआ करती है।

दुर्भाग्य से सभी हीरे समान नहीं बनते हैं। कुदरत कई हीरों को त्रुटियों तथा खोटों के साथ तैयार करती है और करोड़ों वर्ष पहले हीरों के धरती की सतह पर आने की परिवहन प्रक्रिया में उनमें से कइयों को नुकसान भी पहुंचा।

क्लीवेज रत्न ऐसे रत्न होते हैं जिन्हें अनिवार्य रूप से एक या अधिक बार क्लीव, स्प्लिट किया किया जाना चाहिए क्योंकि प्रायः आंतरिक तनाव, इंक्लूशन अथवा दरार हीरों के अंदर भेदन करते हैं इसलिए यदि उन्हें यूं ही छोड़ दिया जाए तो पॉलिश्ड मूल्य में काफी कमी आती है।

मूल रूप से, किसी क्लीवेज रत्न के निर्माण का उद्देश्य होता है रत्न को छोटे खंडों में तोड़ना, जिन्हें तब मूल रफ स्टोन की तुलना में बेहतर गुणवत्ता वाले सिंगल पॉलिश्ड हीरों में बदला जाता है।

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

तकनीकी उन तरीकों को बदलने में काफी अहम रही हैं, जिनसे इन अधिक कठिन और प्रत्याशित हीरों को अधिक फायदेमंद तरीके से निर्मित किया जाता है। निर्माता अब उन हीरों पर जमकर लाभ कमा सकते हैं जो पूर्व में औद्योगिक कार्यों में चले जाते थे।

आकृति. 15.1.10.6 मेकेबल रफ्स

मैकल

- एक प्रकार का ट्विंड क्रिस्टल
- चपटा ट्राइएंगुलर रफ
- 60° या 180° रोटेशन वाला क्रिस्टल
- फैंसी शेप्स (आकार) (ट्राइएंगुलर, पीयर तथा हार्ट्स) में कट किया जाता है

आकृति 15.1.10.7 मैकल

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

अन्य श्रेणियां

फैंसी कलरों के रत्न ऐसे रत्न होते हैं जिनके कलर नीले सफेद तथा पीलेपन के बीच के नहीं होते। फैंसी कलरों वाले हीरों का कलर (कलर्ड डायमंड) नीला, हरा, गुलाबी, पीला, भूरा इत्यादि होता है।

क्लोज्ड स्टोंसः मोनोक्रिस्टल्स, खूबसूरत आकारों वाले और काटने व पॉलिशिंग के लिए अच्छे होते हैं।

स्पॉटेड स्टोंसः मोनोक्रिस्टल्स, खूबसूरत आकारों वाले होते हैं और इनमें इंक्लूशन होते हैं, पर उन्हें कटिंग से दूर करना संभव होता है।

नैट्सः क्रिस्टलाइजेशन के विरूपण होते हैं, उन्हें क्लीव या ब्रूट करना पड़ता है।

अनियमित स्टोंसः ऑक्टाहेड्रल या डोडेकाहेड्रल (अनियमित आकार वाले) होते हैं, उन्हें सीधा कट किया जाता है।

क्लीवेबल स्टोंसः उन्हें क्लीव ही करना पड़ता है।

कोटेड स्टोंसः इंडस्ट्री ने इनका नाम कोटेड स्टोंस « स्पेकुलेशन स्टोंस » रख दिया है। एक गेंग या फिल्म उन्हें ढंक देती हैं जिससे स्टोन का अंदरूनी हिस्सा छिप जाता है। वे अपारदर्शी रखे जा सकते हैं अथवा उन्हें एक खूबसूरत रत्न का रूप दिया जा सकता है।

फ्रॉस्टेड स्टोंसः कोटेड स्टोन जैसे ही होते हैं, पर इसकी फिल्म पारभासी होती है।

मिल्की स्टोंसः जैसा कि इसके नाम से पता चलता है, ये स्टोन दूधिया होते हैं।

ब्लॉक्सः एक खास आकार वाला होता है, उनके क्रिस्टलोग्राफिक विन्यास को देखना कठिन होता है।

प्लेट्सः प्रायः रोज कट के लिए मैकल्स का इस्तेमाल किया जाता है।

सैंड्सः ये काफी छोटे स्टोन होते हैं (0.10 कैरेट से कम), इनका अधिकतर इस्तेमाल 8/8 साइज के लिए होता है।

कॉमन गुड्सः ये काफी कम गुणवत्ता वाले होते हैं और ये रत्न गुणवत्ता के चरम उत्पाद होते हैं।

रिजेक्शंस स्टोंसः ये काफी बुरी गुणवत्ता वाले होते हैं और इसलिए उन्हें हटा दिया जाना चाहिए।

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

मार्किंग / प्लानिंग

यह भी संपूर्ण निर्माण प्रक्रिया का एक सर्वाधिक अहम चरण होता है। इसे संपूर्ण निर्माण प्रक्रिया के ब्रेन डिपार्टमेंट के रूप में भी जाना जाता है। यह इसलिए क्योंकि इस विभाग में व्यक्ति को तय करना होता है कि अंत में किस आकार में हीरे को लाना है और इसकी कटाई और इसका वजन कितना होगा। यहां व्यक्ति को प्लानिंग करना होता है, उसके इस प्लानिंग के बाद कि अंतिम उत्पाद क्या होगा, उसे हीरे पर चिह्न लगाना होता है, जहां से हीरे को काटा, क्लीव किया जाना होता है या यह दिखाना होता है कि टॉप बॉटम टेबल को कहां रखा जाएगा।

हीरे की कटाई का पहला चरण है रफ स्वरूप में हीरे का निरीक्षण करना। प्रत्येक स्टोन पूरी तरह से भिन्न होता है इसलिए फिनिश्ड शेप को निर्धारित करने के लिए उसका अच्छी तरह से अध्ययन करना जरूरी होता है, ताकि अधिक से अधिक वजन बनाए रखा जा सके। उसके बाद स्टोन को इंडिया इंक से चिह्नित किया जाता है, जो दिखाता है कि उसे कैसे विभाजित किया।

- अंदर देखने (विंडोइंग) के लिए स्टोंस को पॉलिश किया जा सकता है।
- क्लीविंग या काटने के लिए निशान लगाया जाता है।
- विवेचन

  a) वजन प्रतिधारण।

  b) इंक्लूशन को दूर करना।

  c) कट का तरीका

इस प्रकार इस प्रक्रिया में हीरा क्षेत्र के पेशेवर लोगों की आवश्यकता होती है जो हीरों पर निशान लगाते हैं, बताते हैं कि इसे कैसे काटा जाएगा या कैसा शेप दिया जाएगा, जिसके बाद हीरे को शेपिंग विभाग में भेज दिया जाता है। भारतीय हीरा होलसेल इंडस्ट्री में मार्किंग या निशान लगाने के लिए काफी कुशल पेशेवर उपलब्ध हैं।

आकृति 15.1.10.8 मार्किंग

15.1.10 रफ़ (खुरदुरा) हीरे

क्लीविंग तथा सॉइंग (कटाई)

क्लीविंग तथा सॉइंग सरल प्रक्रिया होती है जिसके द्वारा किसी हीरे को 2 टुकड़ों में बांटा जाता है। (अब हीरों में कई प्लेन (तल) होते हैं, जिनके आधार पर किसी हीरे को क्लीव किए जाने या सॉ किए जाने के लिए निशान लगाया जाता है।) यदि निशान इसके प्लेनों के साथ या समानांतर लगाया जाए तो हीरे को क्लीव किया जाता है। क्लीविंग की प्रक्रिया एक छेनी या हथौड़ी से बड़ी आसानी से पूरी की जाती है, जहां उपलब्ध कठोरतम पदार्थ को हथौड़े से 2 टुकड़ों में तोड़ा जाता है।

एक रफ हीरे को काटने के लिए इसे सबसे पहले 'डोप' या होल्डर में सेट किया जाता हैए जिसमें तेजी से सूखने वाले सीमेंट का इस्तेमाल किया जाता है। उसके बाद एक अन्य हीरे की मदद से विभाजन रेखा पर एक छोटा खांचा बनाया जाता है। तब उस खांचे में वर्गाकार धार वाले चाकू को घुसाया जाता है और उसे एक मैलेट के साथ तेजी से टैप किया जाता है। इस कार्य में हीरे का भविष्य तय होता है, क्योंकि यदि विभाजन रेखा सही तरह से नहीं बनाई जाती है या उसे सही तरह से अपनाया नहीं जाता है तो हीरा चूर–चूर हो सकता है। क्लीविंग हमेशा हीरे के ग्रेन के समानांतर किया जाता है।

यदि निशान प्लेनों के साथ लंबवत हो या प्लेनों के विरुद्ध तो हीरे को सॉ अर्थात 'काटा' जाता है। आधुनिक समय में तकनीक के आधार पर कटाई या सॉइंग की प्रक्रिया काफी उन्नत हो चुकी है। प्राचीन समय में कटाई को सॉइंग मशीन से किया जाता था, जिसमें ब्लेडों से हीरों को 2 भागों में में काटा जाता था। यह काफी समय खर्च होने वाली प्रक्रिया थी जिसके लिए एक हीरे को काटने के लिए प्रायः कई घंटे लग जाते थे। यह प्रक्रिया आज भी दुनिया भर लोगों के द्वारा खूब अपनाई जाती है। वर्तमान दौर में, लेजर सॉइंग कटाई की सबसे आधुनिक तकनीक है। इस प्रणाली का सबसे बड़ा लाभ यह है कि यह काफी तीव्र और सटीक होती है। एक ही उपकरण की मदद से एक ही समय में लेजर तकनीक का इस्तेमाल कर कई टुकड़ों को काटा जा सकता है।

क्लीविंग/सॉइंग की प्रक्रिया पूरी हो जाने के बाद, हीरे को वापस प्लानिंग तथा मार्किंग डिपार्टमेंट में भेजा जाता है जहां प्रक्रियाओं के नतीजों का आंकलन किया जाता है और उसके बाद हीरों को अगले चरण में, यानी ब्रूटिंग की प्रक्रिया के लिए भेज दिया जाता है।

आकृति. 15.1.10.9 सॉइंग/क्लीविंग

15.1.11 कटिंग स्टेप्स तथा कट

सॉ या क्लीव

- सॉइंग– सामान्य रूप से संपन्न किया जाता है
  - ऑफ सेंटर सॉइंग प्रायः अधिक इच्छित तरीके से किया जाता है।
  - एक बड़ा, एक छोटा स्टोन।
    - अधिक वजन प्रतिधारण।
  - ऑन सेंटर सॉइंग मैच्ड सेट के लिए अच्छा होता है।

- क्लीविंग– कभी–कभी किया जाता है
  - विरूपित रफ को आकार प्रदान करता है।
  - इंक्लूशन को दूर करता है।

आकृति. 15.1.11.1 सॉइंग/क्लीविंग

15.1.11 कटिंग स्टेप्स तथा कट

ब्रूटिंग

ब्रूटिंग किसी रफ हीरे को आकार देने की प्रक्रिया है। यह करने वाले व्यक्ति को कई चीजों का ध्यान रखना पड़ता है, क्योंकि रफ हीरा 'अनगढ़' आकार वाला होता है और यह एक आम पत्थर जैसा ही दिखता है। ब्रूटर को हीरे की इस प्रक्रिया को बड़ी सावधानी से पूरा करना पड़ता हैए ताकि यह टूट न सके। साथ ही इस प्रक्रिया में ब्रूटर को हीरे के टुकड़े पर जितना संभव हो अधिक से अधिक प्राकृतिक परत छोड़नी होती है। ऐसा इसलिए कि कोई व्यक्ति यह देख सकता है कि इस प्रक्रिया में हीरे वजन की हानि जरूरत से अधिक न हो पाए। ब्रूटिंग की संपूर्ण प्रक्रिया में ब्रूटर का मुख्य उद्देश्य होता है रफ हीरे को एक आकार देना ताकि पॉलिशर को अधिकतम प्रभाव हासिल करने में मदद मिल सके और जरूरत से अधिक वजन में भी कमी न आए।

किसी क्लीव्ड या काटे हुए रत्न को ब्रूट कर किसी हीरे को आगामी आकार मिलता है। पारंपरिक विधि में हीरे को लेथ के हेड में लगाना होता है। विपरीत ओर एक अन्य स्टोन लगाने से ब्रूटिंग का कार्य संपन्न होता है, जहां स्टोन अपना गोल आकार पाता है।

प्रक्रिया के इस चरण में हीरे का गर्डल निर्मित होता है। इसे गर्डल या राउंडिंग के नाम से जाना जाता है। गर्डल वह बैंड होता है, जो स्टोन के सबसे मोटे हिस्से के चारों ओर निर्मित होता है। गर्डल बनाने के लिए स्टोन को फिर से एक 'डोप' में सेट किया जाता है, जिसे फिर लेथ के मध्य में लगाया जाता है जो तेज रफ्तार से घूमता है। लंबे 'ब्रूटिंग स्टिक' में एक अन्य हीरे को सेट करने से, रफ स्टोन के कोने धीरे–धीरे गोल होने लगते हैं और यह तब तक चलता है, जबतक कि घूमता हुआ हीरा अपने सबसे मोटे हिस्से पर अच्छी तरह से गोल न हो जाए।

- क्रिस्टल को एक लेथ में पकड़ा जाता है और दूसरे हीरे के साथ रगड़ा जाता है।
- यदि ब्रूटर कुशल हो तो हमें कम ब्रूटेड गर्डल प्राप्त होते हैं।
- क्रिस्टल को गोल आकार देता है।
- बियर्डिंग पैदा हो सकता है।

आकृति 15.1.11.2 ब्रूटिंग

15.1.11 कटिंग स्टेप्स तथा कट

ब्लॉकिंग या क्रॉस वर्क:

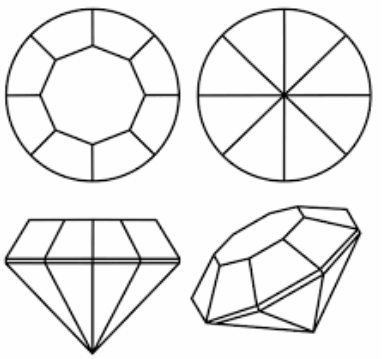
यह किसी पॉलिश्ड हीरे के निर्माण में अंतिम चरण होता है। उसी समय हीरे के फलकों को स्टोन पर पॉलिश किया जाता है। यह क्षैतिज रूप से लगे वृत्ताकार कास्ट आयरन डिस्क, जिसे स्कैफी कहते हैं, की मदद से पूरा किया जाता है। स्कैफी में तेल या हीरे की धूल डाली जाती है।

जिस हीरे को पॉलिश किया जाना होता है उसे एक निष्चित कोण पर समायोजित किए जाने वाले डोप में डाला जाता है और प्लेट पर नीचे लाया जाता है। हीरे का कोण हरेक फलक के लिए अवश्य बदला जाना चाहिए।

ब्रूट कर लिए जाने के बाद, हीरे को पॉलिशिंग विभाग में भेजा जाता है, जहां फेसेटिंग के अंतिम कार्य को अंजाम दिया जाता है। पॉलिशिंग का अर्थ होता है हीरे को इसके अंतिम स्वरूप में लाने की प्रक्रिया। यहां कारीगर को सभी चरणों पर सावधानी बरतनी होती है, क्योंकि एक छोटी सी भूल से भी हीरे खराब दिखने लगेंगे, जबकि अच्छी तरह से कटने पर यह कहीं अच्छा दिखता है। यह हीरे के निर्माण की प्रक्रिया का अंतिम चरण है, जहां से यह ग्रेडिंग विभाग को भेजा जाता है।

ब्लॉकिंग

- पॉलिशों का स्थान
  : 8 क्राउन मेन्स
  : 8 पैविलियन मेन्स
  : टेबल
  : क्यूलेट हो सकता है
  : स्टोन अभी सिंगल कट है

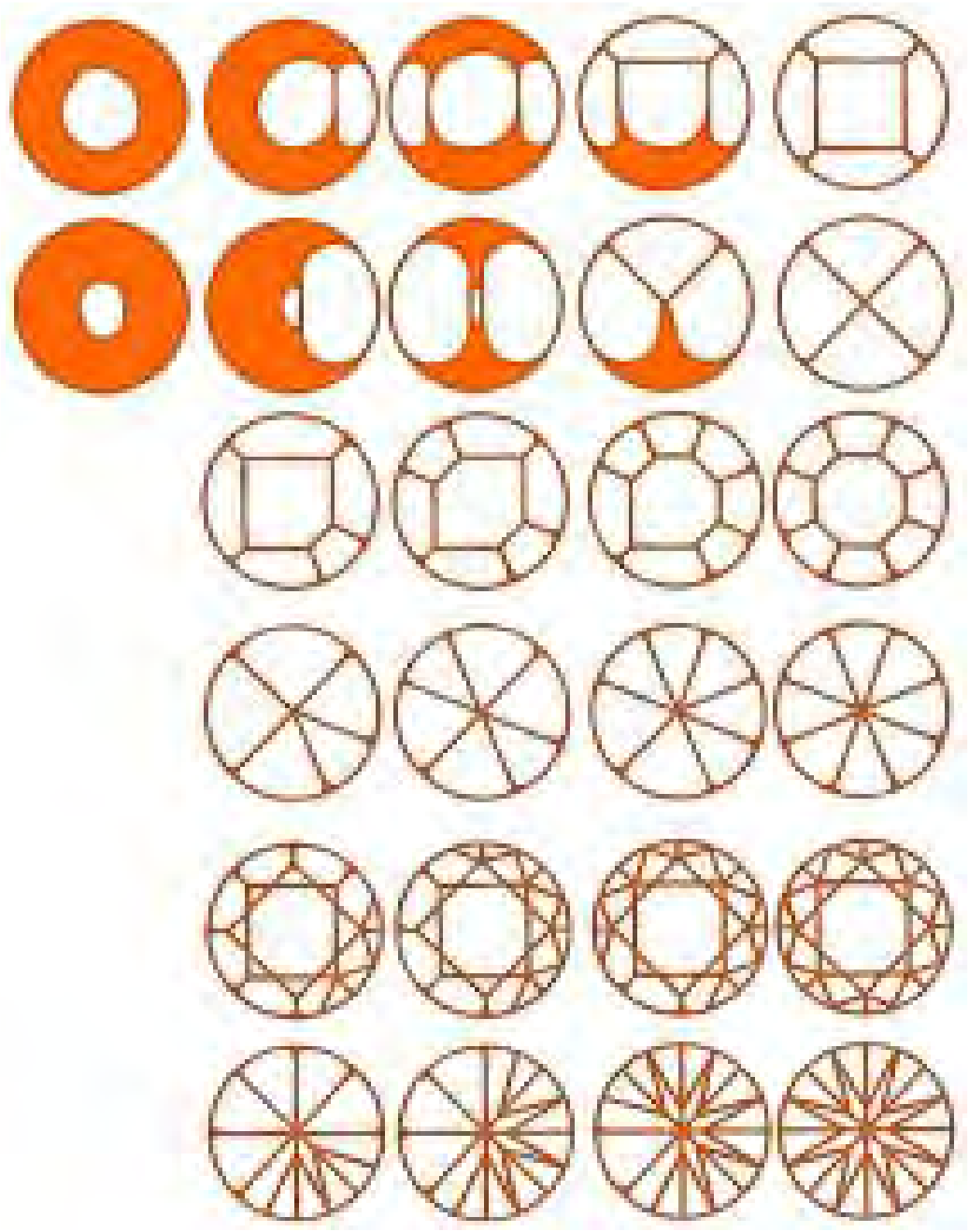


ब्रिलिएंटीयरिंग

- पॉलिशों का स्थान
  : 8 स्टार्स
  : 16 अपर गर्डल फेसेट्स (UGF)
  : 16 लोअर गर्डल फेसेट्स (LGF)
  : क्यूलेट हो सकता है

आकृति. 15.1.11.3 ब्लॉकिंग तथा ब्रिलिएंटीयरिंग

15.1.11 कटिंग स्टेप्स तथा कट



आकृति. 15.1.11.4 ब्लॉकिंग तथा ब्रिलिएंटीयरिंग

15.1.11 कटिंग स्टेप्स तथा कट

कटिंग विचलन

जब हम अच्छे अनुपातों के सेट से अनुपातों को बदलते हैं, तो निम्न समस्याएं होती हैं

बड़ी टेबल
छोटी टेबल
शैलो क्राउन ऐंगल
स्टीप क्राउन ऐंगल
डीप पैविलियन
शैलो पैविलियन
थिक गर्डल
थिन गर्डल
लार्ज क्यूलेट (छोटी कट)
पॉइंटेड क्यूलेट

कटिंग विचलन मॉड्यूल के लिए **यूनिट 7.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

7.1.1

15.1.11 कटिंग स्टेप्स तथा कट

कट मॉड्यूल के लिए **यूनिट 7.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को

7.1.1

7.1.2

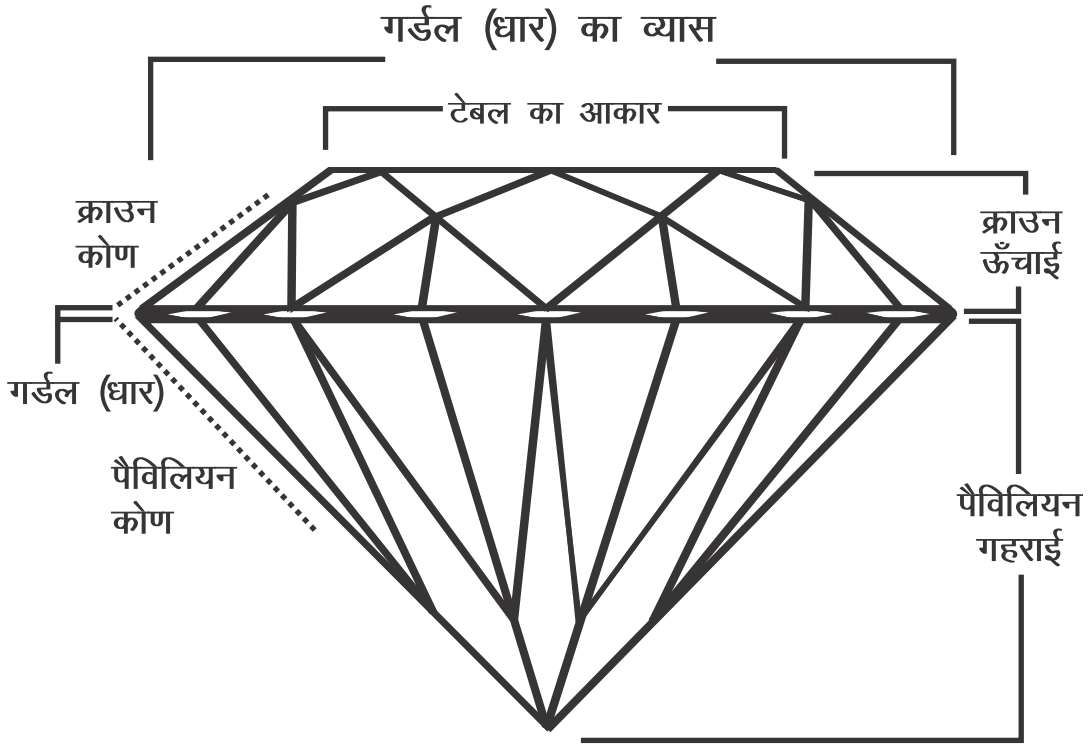
7.1.3

7.1.4 तथा

7.1.5

उपरोक्त यूनिट को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. कट ग्रेडिंग की अवधारणा समझने में।
2. हीरे के अनुपात की अवधारणा समझने में।
3. औसत गर्डल व्यास की अवधारणा समझने में।
4. कुल गहराई की अवधारणा तथा इसके विश्लेषण को समझने में।



आकृति. 15.1.11.5 हीरों के अनुपात

15.1.12 फैंसी शेप्स (आकार)

फैंसी शेप्स (आकार) मॉड्यूल के लिए **यूनिट 8** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें:

8.1.1

8.1.2

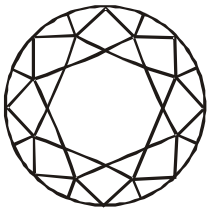
8.1.3

8.1.4 **(8.1.5, 8.1.6 तथा 8.1.7 इस NOS के लिए आवश्यक नहीं हैं)**

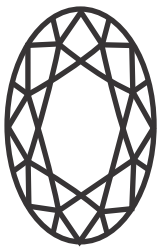
8.1.8

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

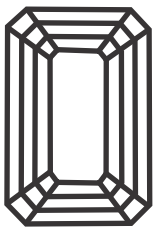
1. फैंसी शेप्स (आकार) की अवधारणा समझने में।
2. सर्वाधिक लोकप्रिय फैंसी शेप्स (आकार) के नाम समझने में।
3. फैंसी शेप्स (आकार) के विभिन्न घटकों की अवधारणा समझने में।
4. लंबाई और चौड़ाई के अनुपात को समझने में।



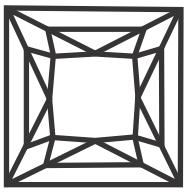
राउंड



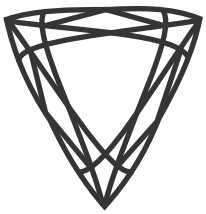
ओवल
1.33:1.66:1



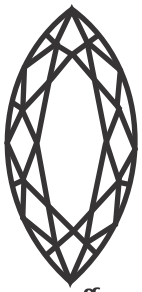
एमराल्ड
1.50:1.75:1



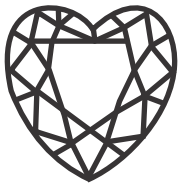
प्रिंसेज



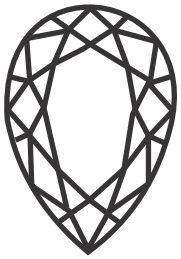
ट्रायंगल
1.00:1.00



मार्की
1.75:2.25:1



हार्ट
1.00:1.00



पेअर कट
1.50:1.75:1

आकृति. 15.1.12.1 फैंसी शेप्स (आकार)

15.1.13 छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग

छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग मॉड्यूल के लिए **10.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

10.1.1

10.1.2 तथा

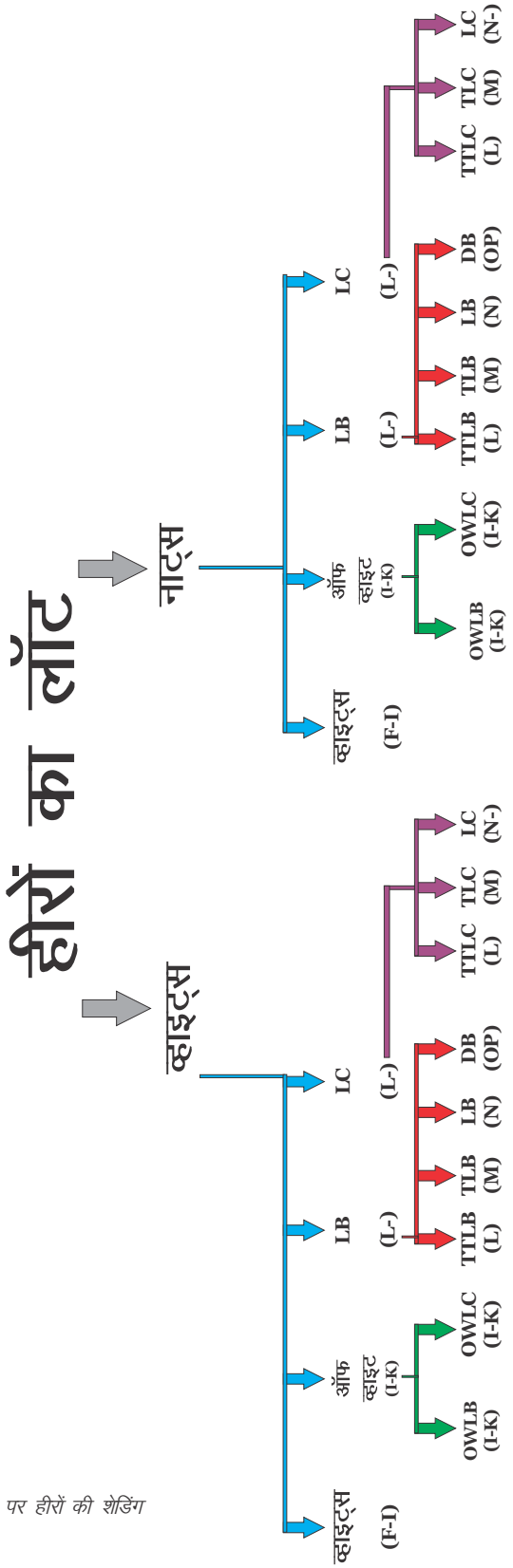
10.1.3

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. अस्सोर्टिंग की संकल्पना को समझने में।
2. आकार के आधार पर हीरों के वर्गीकरण को समझने में।
3. हीरों को समूहों में वितरण करने की कंपनी की नीति को समझने में।
4. व्हाइट्स व नाट्स की अवधारणा को समझने में।
5. LB और LC की अवधारणा को समझने में।
6. OWLB और OWLC की अवधारणा को समझने में।
7. TTLB, TLB, LB, DB की अवधारणा को समझने में।
8. TTLC, TLC, LC की अवधारणा को समझने में।
9. ग्रेडिंग और अस्सोर्टिंग (सॉर्टिंग) के बीच के अंतर संबंधों को समझने में।
10. व्हाइट्स में लूज छोटे हीरों के क्लैरिटी विभाजन को समझने में।
11. नाट्स में लूज छोटे हीरों के क्लैरिटी विभाजन को समझने में।
12. ट्राइपॉड, छलनी, स्कूप और ऑप्टिवाइजर के इस्तेमाल को समझने में।

आकृति 15.1.13.1 छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग

15.1.13 छोटे हीरों की अस्सोर्टिंग



आकृति 15.1.13.2 कलर के आधार पर हीरों की शेडिंग

15.1.14 किम्बरली प्रक्रिया

किम्बरली सर्टिफिकेशन प्रक्रिया

किम्बरली प्रक्रिया क्या है ?

किम्बरली प्रक्रिया एक अंतर्राष्ट्रीय प्रयास है, जिसका लक्ष्य हीरों के वैध व्यापार और कंफ्लिक्ट डायमंड्स के बीच की कड़ी को तोड़ना है।

कंफ्लिक्ट डायमंड्स ऐसे रफ हीरे होते हैं जिनका इस्तेमाल विद्रोही आंदोलनों या उनके गठबंधनों द्वारा वैध सरकारों को सत्ता से हटाने के उद्देश्य से वित्तीय मदद प्रदान करने में किया जाता है।

किम्बरली प्रक्रिया (KP) एक अनूठे संयुक्त राष्ट्र आदेश का प्रतिनिधित्व करती है, जो लगभग 75 देशों, अंतर्राष्ट्रीय हीरा उद्योग तथा सिविल सोसाइटी द्वारा एक पहल है, ताकि कंफ्लिक्ट हीरों के प्रवाह को रोका जा सके। जो यह प्रमाणित करने के लिए कि रफ डायमंड (आयातित तथा निर्यातित दोनों) किसी प्रकार के विरोध से मुक्त रहे है यह प्रतिभागियों पर अत्यधिक वैधरूप से बाध्यकारी आवश्यकताओं को आरोपित करता है।

इसे मई 2000 में दक्षिण अफ्रीका के किम्बरली में पारित किया था। किम्बरली प्रॉसेस सर्टिफिकेशन स्कीम (KPCS) को इंटरलैकन, स्विजरलैंड में नवम्बर 2002 में एक मंत्रिमंडलीय बैठक में अपनाया गया था तथा इसे 1 जनवरी 2003 से प्रभाव में लाया गया।

इसकी आवश्यकता क्यों है ?

उपभोक्ता की जागरूकता ने हीरा उद्योग को सशंकित कर दियाए जिससे कई देश संकट की स्थिति में आ खड़े हुए जो मुख्य रूप से हीरे के व्यापार पर निर्भर करते हैं।

पॉलिश्ड हीरों का व्यापार अधिक पारदर्शक तथा सुरक्षित हो इसलिए उपभोक्ताओं को यह भरोसा दिलाना होता है कि वे जो हीरे खरीद रहे हैं वे स्वच्छ तरीके से निर्मित किए गए हैं।

KPCS हीरा उद्योग को एक अधिक नियंत्रणकारी फ्रेमवर्क प्रदान करता है, जो इस उद्योग को एक विश्वसनीयता प्रदान करता है।

यह ऐसे देशों के लिए एक प्लैटफॉर्म प्रदान करता है, जो कंफ्लिक्ट–फ्री डायमंड्स को बढ़ावा देता है यानी विकास अभियान हेतु बोत्सवाना डायमंड।

वर्ल्ड डायमंड काउंसिल इस प्रक्रिया को संचालित करता है और यह देशों के प्रतिनिधियों, NGO तथा हीरा कंपनियों से गठित होता है।

'सिस्टम ऑफ वारंटीज' क्या है ?

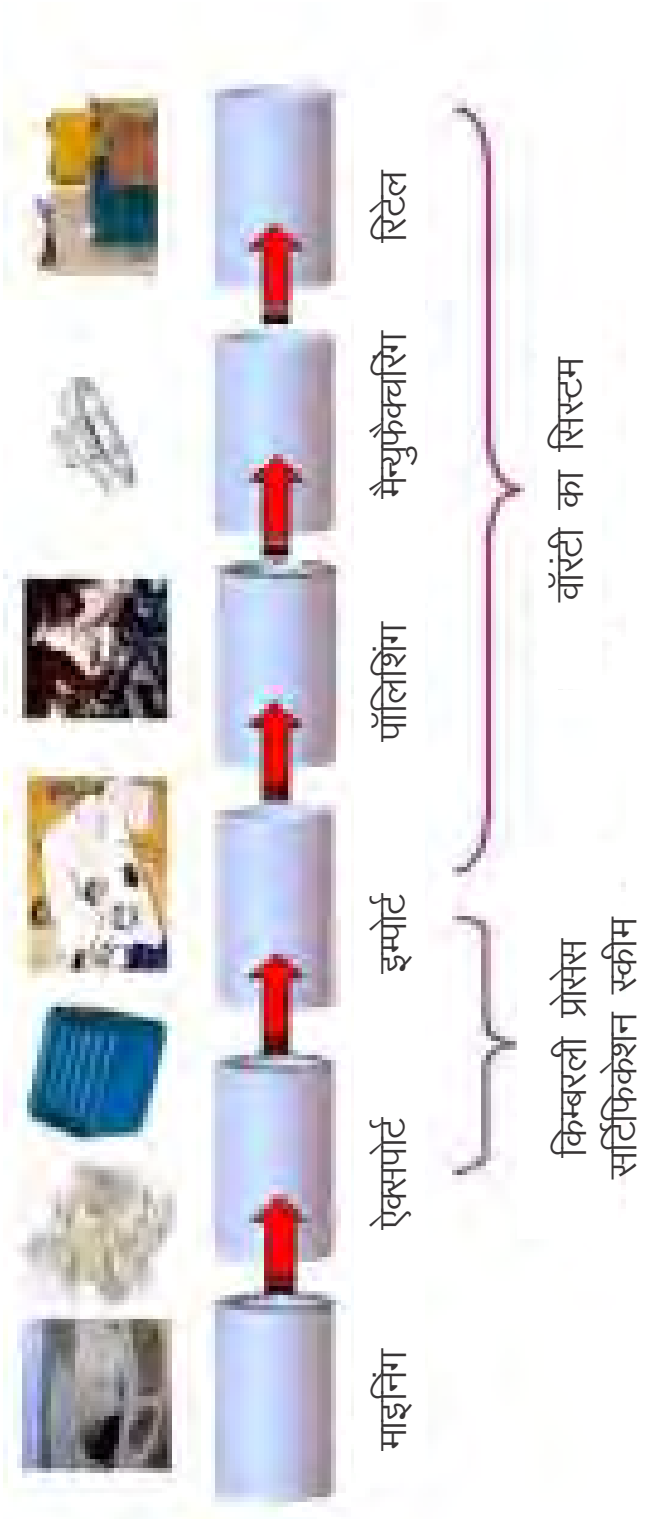
इसके मुताबिक जब भी हीरों (रफ, पॉलिश्ड या ज्वेलरी में) का हस्तांतरण एक व्यक्ति से दूसरे तक होता है, तो विक्रेता को उसके बिल पर यह जानकारी देनी होगी कि उन हीरों की खरीद आधिकारिक तरीकों से की गई थी और इसलिए उसमें किसी प्रकार के कंफ्लिक्ट फंडिंग की कोई लिप्तता नहीं है।

व्यापार जगत के सभी सभी सदस्य जो ऐसा आश्वासन देते हैं, उन्होंने अपने हीरों के स्वच्छ मार्गों (इसलिए बाजार के लिए उनके स्वच्छ मार्ग का भी) का रिकॉर्ड रखने का वादा किया है। अपने नियमित कर्तव्य के रूप में उन रिकॉर्डों की कंपनियां अपने विशेष ऑडिटरों द्वारा निगरानी करवाती है।

जारी की गई और प्राप्त हुई वारंटीज पर सरकार के उचित अधिकारी द्वारा रिपोर्ट मांगी जा सकती है।

सभी DTC क्लाइंट्स डायमंड बेस्ट प्रेक्टिस प्रिंसिपल्स (BPPs) को सब्स्क्राइब करते हैं। BPPs यह तय करता है कि सभी क्लाइंटों को KP का पालन करना ही चाहिए; इसके अलावा सभी क्लाइंट्स के 10% की यह सुनिश्चित करने के लिए हर वर्ष ऑडिट की जाए कि इन मानकों का सही तरीके से पालन किया गया है।

15.1.14 किम्बरली प्रक्रिया



आकृति 15.1.14.1 किम्बरली प्रक्रिया कैसे काम करती है

टिप्पणियाँ

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

16. जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग

यूनिट 16.1 - जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग और उसकी अवधारणाएं

G&J/N3606

मुख्य शिक्षण परिणाम

इस मॉड्यूल के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरे के पैकेट्स प्राप्त करने की प्रणाली और कार्य प्रवाह में इन्क्लुदेद श्रृंखला के बारे में जानने में।
2. कीमती जेमस्टोन (रत्न) की अवधारणा को जानने में।
3. सामान्य अर्ध–कीमती जेमस्टोन (रत्न) के नाम को जानने में।
4. कीमती तथा अर्ध–कीमती जेमस्टोन (रत्न) के बीच पहचान करने की मूल तकनीकों को जानने में।
5. फलकों या फेसेट्स की अवधारणा को समझने में।
6. कैरेट तथा क्लैरिटी की अवधारणा को जानने में।
7. जेमस्टोन (रत्न) के संबंध में कलर की अवधारणा को जानने में।
8. पारदर्शिता की अवधारणा को समझने में।
9. मापन की अवधारणा को समझने में।
10. विभिन्न प्रकार की कटिंग शैलियों को जानने में।
11. पिक्चर चित्रांकन द्वारा जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग की अवधारणा के बारे में जानने में।

यूनिट 16.1: जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग और उसकी अवधारणाएं

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट के अंत में आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. हीरे के पैकेट्स प्राप्त करने की प्रणाली और कार्य प्रवाह में इन्क्लुदेद श्रृंखला के बारे में समझने में।
2. कीमती जेमस्टोन (रत्न) की अवधारणा को समझने में।
3. सामान्य अर्ध–कीमती जेमस्टोन (रत्न) के नाम को समझने में।
4. कीमती तथा अर्ध–कीमती जेमस्टोन (रत्न) के बीच पहचान करने की मूल तकनीकों को समझने में।
5. फलकों या फेसेट्स की अवधारणा को समझने में।
6. कैरेट की अवधारणा को समझने में।
7. क्लैरिटी की अवधारणा को समझने में।
8. जेमस्टोन (रत्न) के संबंध में कलर की अवधारणा को समझने में।
9. ह्यू, टोन तथा सैचुरेशन की अवधारणा समझने में।
10. कलर द्वारा जेमस्टोन (रत्न) के मूल्यांकन की अवधारणा को समझने में।
11. पारदर्शिता की अवधारणा समझने में।
12. मापन की अवधारणा समझने में।
13. विभिन्न प्रकार की कटिंग शैलियों को समझने में।
14. जेमस्टोन (रत्न) में अस्सोर्टिंग की तकनीकों को समझने में।
15. पिक्चर चित्रांकन द्वारा जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग की अवधारणा के बारे में समझने में।

16.1.1 जेमस्टोन (रत्न) के पैकेट्स को प्राप्त करना

जेमस्टोन (रत्न) का असॉर्टर रत्न उद्योग में एक अहम भूमिका निभाता है।

जेमस्टोन (रत्न) के पैकेट्स पर हमेशा निम्नलिखित में से कम से कम एक सूचना अवश्य लिखी जाती है।

- **उस पैकेट में जेमस्टोन (रत्न) का कुल वजन तथा/या**
- **उस पैकेट में जेमस्टोन (रत्न) की कुल संख्या**

कुछ कंपनियां कुछ पैकेट कोड भी लिखती हैं, जो लागत या ट्रेडर कोड दर्शाता है जिनसे ये रत्न खरीदे गए होते हैं।

यह कंपनी की आंतरिक नीति होती है कि यह सूचना असॉर्टर के साथ साझा की जाए या नहीं।

पैकेट पर काम शुरु करने से पहले हमेशा पैकेट के कुल वजन तथा या उसमें मौजूद जेमस्टोन (रत्न) की कुल संख्या की जांच कर लें। यदि किसी भी स्थिति में हीरों के टुकड़ों के कुल वजन या उनकी संख्या में कोई गड़बड़ी दिखाई पड़े तो जैसे लागू हो उसकी सूचना सुपरवाइजर या प्रॉसेसिंग यूनिट या ट्रेडर को देनी चाहिए।

16.1.2 कीमती रत्न

कीमती रत्न

हीरे के अलावा रत्न, जैसे कि माणिक, पन्ना, नीलम को मूल्यवान रत्न माना जाता है, क्योंकि प्रायः ये अन्य जेमस्टोन (रत्न) की तुलना में अधिक दुर्लभ होते हैं।

16.1.3 रूबी (माणिक)

रूबी शब्द लेटिन शब्द रबर से निकला है, जिसका अर्थ होता है लाल। इस प्रकार, ये कोरंडम (Al2O3) नामक खनिज की लाल कलर वाली किस्म होती हैं।

अन्य कलर के कोरंडम को सफायर (एक अन्य कीमती रत्न) कहते हैं।

कोरंडम को दूसरा सबसे कठोर खनिज माना जाता है, जहां मोहस हार्डनेस स्केल पर माणिक की कठोरता 9 होती है।

माणिक या रूबी को पारंपरिक रूप से **रत्नराज** के नाम से जाना जाता है। इसका भारतीय नाम माणिक है। रूबी के लाल कलर में कुछ रंग आपरिवर्तक हो सकता है, जैसे कि नारंगी, बैंगनी, भूरा या गुलाबी रंग।

आम तौर से रूबी बर्मा, श्रीलंका, भारत तथा थाइलैंड/कम्बोडिया में पाई जाती है। बर्मीज रूबी को सबसे उम्दा माना जाता है, क्योंकि उनके बैंगनी लाल कलर को कबूतर रक्त वर्णी माना जाता है।

रूबी का लाल कलर उसमें मौजूद क्रोमियम के कारण होता है।

आकृति 16.1.2.1 रूबी (माणिक)

16.1.4 नीलम या सफायर

सफायर शब्द यूनानी शब्द सैफेरोज से निकला है जिसका अर्थ नीला कलर होता है। वे लाल कलर के कोरंडम (Al2O3) से अलग कलर की खनिज प्रजाति होते हैं।

कोरंडम को दूसरा सबसे कठोर खनिज माना जाता है, जहां मोस हार्डनेस स्केल पर नीलम की कठोरता 9 होती है।

गैर–नीले नीलम को फैंसी सफायर के रूप में जाना जाता है।

आम तौर से नीलम बर्मा, श्रीलंका, भारत (कश्मीर) तथा थाइलैंड/ऑस्ट्रेलिया में पाया जाता है। कश्मीरी नीलम को सबसे उम्दा माना जाता है, क्योंकि उनका नीला कलर 'कॉर्नफ्लॉवर ब्लू' के रूप से परिभाषित किया जाता है।

फैंसी सफायर या नीलम कई कलरों में उपलब्ध हैं, जैसे कि पीलाए गुलाबी, नारंगी, बैंगनी इत्यादि।

मध्यम टोन वाले नारंगी–गुलाबी कलर के नीलम को पदपारादस्चा के नाम से जाना जाता है।

नीलम का नीला कलर आयरन और टाइटेनियम की उपस्थिति से आता है।

नीले सफायर का भारतीय नाम ***नीलम*** होता है।

पीले सफायर का भारतीय नाम ***पुखराज*** होता है।

आकृति 16.1.3.1 सफायर

16.1.4 नीलम या सफायर

आकृति 16.1.3.2 सफायर

16.1.5 एमरल्ड या पन्ना

पन्ना शब्द लेटिन के स्मरग्डस शब्द से निकला है, जिसका अर्थ होता है हरा। बेराइल खनिज की कई प्रजातियां होती हैं।

मोस हार्डनेस स्केल पर पन्ना की कठोरता 7.5 - 8 के बीच होती है।

आमतौर से पन्ना या पन्ना कोलम्बिया, ब्राजील, जाम्बिया, रूस तथा अफगानिस्तान में पाए जाते हैं। कोलम्बियन पन्ना को सबसे उम्दा माना जाता है, क्योंकि उनके हरे कलर को 'पैरट ग्रीन' के रूप से परिभाषित किया जाता है।

पन्ना का हरा कलर क्रोमियम/वैनेडियम की मौजूदगी के कारण होता है।

ज्यादातर **पन्ना** अत्यंत इंक्लूशन वाले होते हैं।

पन्ना के हरे कलर की कुछ अन्य रंग आपरिवर्तक भी होती हैं, जैसे पीला या नीला।

पन्ना का भारतीय नाम पन्ना होता है।

आकृति 16.1.5.1 पन्ना

16.1.5 अर्ध – कीमती रत्न

अर्ध – कीमती रत्न

अर्ध कीमती रत्न शब्द का इस्तेमाल माणिक, नीलम तथा पन्ना के अलावा कुदरती तौर पर पाए जाने वाले रंगीन जेमस्टोन (रत्न) के लिए किया जाता है।

अर्ध – कीमती रत्न की ऊंची कीमतों का आनयन कर सकते अगर वे दुर्लभ आकार और स्पष्ट क्लैरिटी एवं रंग में पाए जाते है।

16.1.6 इयोलाइट

इयोलाइट एक नीले कलर का रत्न होता है। इसे वाटर सफायर के नाम से भी जाना जाता है, क्योंकि यह कुदरती नीले सफायर से मेल खाता है। भारत में इसे काका नीली कहा जाता है।

भारत इयोलाइट का सबसे बड़ा उत्पादक देश है।

इयोलाइट कुदरती नीले सफायर का एक अत्यंत नजदीकी सिम्युलेंट होता है।

इयोलाइट की सबसे अच्छी पहचान नीले, बैंगनी तथा भूरे प्लियोक्रोइक कलरों से होती है। आप जब इयोलाइट को 90º के कोण पर मोड़ते हैं, यह नीले, बैंगनी ओर भूरे कलर का आभास देता है।

साथ ही इसमें नीले सफायर की तुलना में कम आभा होती है।

इयोलाइट, कुदरती नीले और सफायर की तुलना में इसकी घनत्व कम है।

आकृति 16.1.6.1 इयोलाइट

16.1.7 ऐमेथिस्ट

ऐमेथिस्ट एक बैंगनी कलर का क्वार्टज होता है।

आम तौर पर इसमें हल्के और गहरे बैंगनी कलर का जोनिंग होता है।

इसका भारतीय व्यापारिक नाम कटैला या जमुनिया होता है।

यह सफायर होने का आभास देता है।

पर इसका बैंगनी कलर और कम चमक वाला जोनिंग और कम घनत्व इसे सफायर से अलग करता है।

सर्वोत्तम ऐमेथिस्ट साइबेरिया से आता है।

आकृति 16.1.7.1 ऐमेथिस्ट

16.1.8 कायनाइट

कायनाइट एक नीले कलर का रत्न होता जो नीले सफायर से मिलता–जुलता है।

इसका भारतीय व्यापारिक नाम नीली होता है।

इसमें एक प्रबल कलर जोनिंग होता है, जैसा कि नीचे दी हुई तस्वीर में सामान्य इंक्लूषन के रूप में नीडल्स से दिखाया गया है जो कायनाइट को सफायर से अलग करने के सबसे अच्छे तरीकों में से एक है।

आकृति 16.1.8.1 कायनाइट

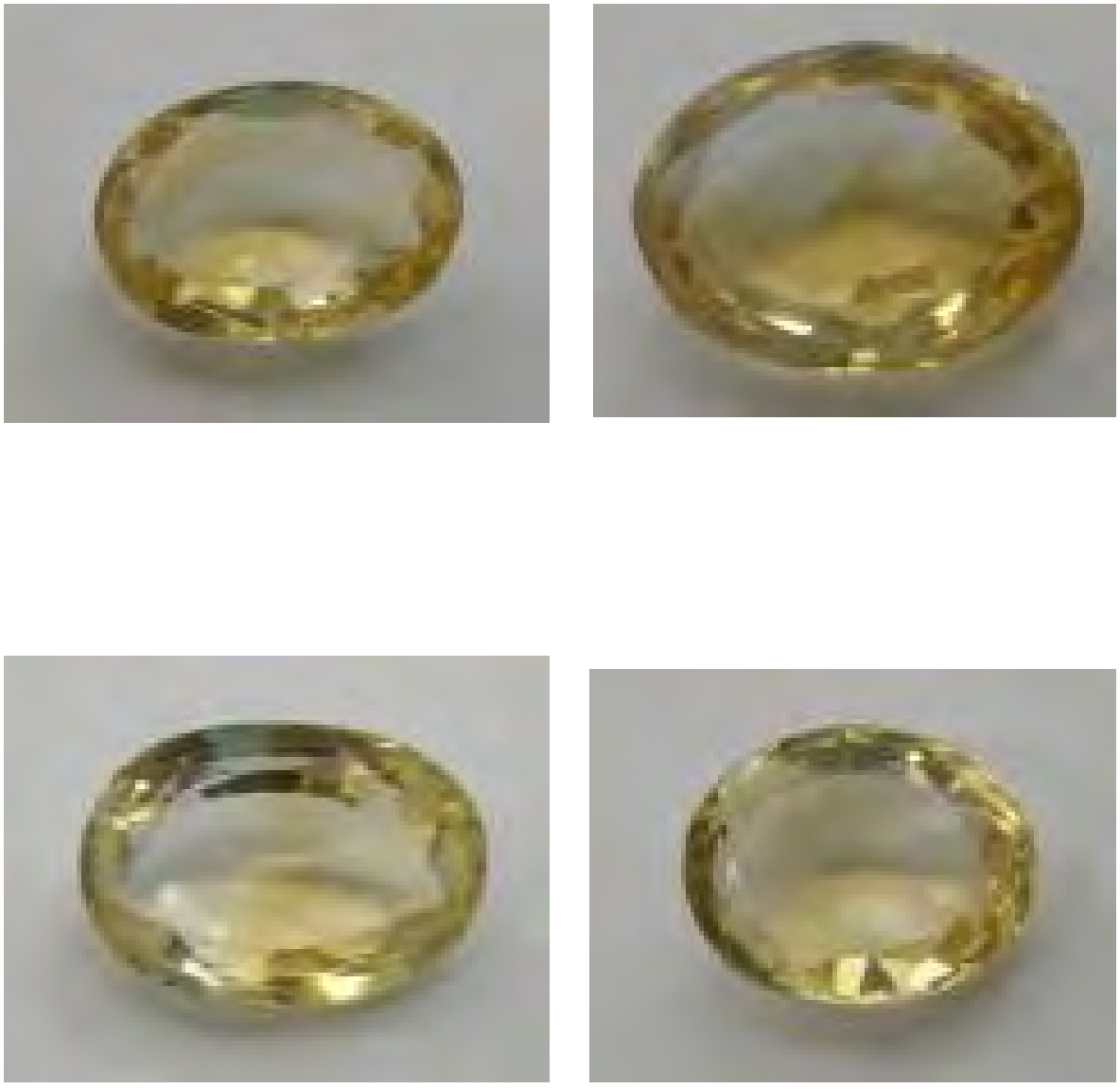
16.1.9 सिट्रीन

सिट्रीन क्वार्टज की एक पीली प्रजाति होती है।

ऐमेथिस्ट की तरह, ही यह पीले कलर का स्पष्ट कलर जोनिंग दर्शाता है।

इसका भारतीय व्यापारिक नाम सुनहला है और इसका अनुपयुक्त नाम गोल्डन टोपाज है।

यह पीले सफायर होने का आभास दे सकता है, पर कम चमक वाला जोनिंग और कम घनत्व इसे सफायर से अलग करता है।



आकृति 16.1.9.1 सिट्रीन

16.1.10 ऐवेंचुरीन

ऐवेंचुरीन क्वार्टज की एक अन्य प्रजाति है।

वास्तव में यह एक बेरंग रत्न होता है, जो फंचसाइट माइका से बना होता है, जो हरे कलर के डिस्क आकार का इंक्लूशन होता है।

जब इस रत्न पर प्रकाश पड़ता है, अंदर मौजूद डिस्क जैसे इंक्लूशन चमकने लगते हैं। इस परिघटना को ऐवेंचुरेसेंस कहा जाता है, जो इसे स्पष्ट रूप से एमरल्ड से अलग करती है।

इसका भारतीय व्यापारिक नाम **मरगज या इंडियन जेड** होता है।

आकृति 16.1.10.1 ऐवेंचुरीन

16.1.11 क्राईसोप्रेस

क्राईसोप्रेस

प्रायः इसे ग्रीन ओनिक्स के नाम से जाना जाता है। यह एमरल्ड की तुलना में अत्यंत समान रूप से पारभासी होता है।

आकृति 16.1.11.1 क्राईसोप्रेस

16.1.12 पेरिडॉट

आकृति 16.1.12.1 पेरिडॉट

16.1.13 अन्य रत्न

अर्ध कीमती जेमस्टोन (रत्न) की एक लंबी सूची है। सामान्य रूप से पाए जाने वाले कुछ अन्य रत्न हैं:

- टूमलाइन (टूरमैलीन)
- फिरोजा (टर्कोइज)
- मूंगा (कोरल)
- तमडा (गार्नेट)
- मोती (पर्ल)
- लाजावर्द (लापीस लाजुली)
- मैलाकाइट
- अंबर (एंबर)
- सिक्थ स्फटिक (कैल्सेडनी)
- स्फटिक लहसुनिया (कैट्स आई क्वार्ट्ज)
- चन्द्रकांत (मूनस्टोन)
- हेमटिट (हेमेटाइट)
- टैजानाइट इत्यादि

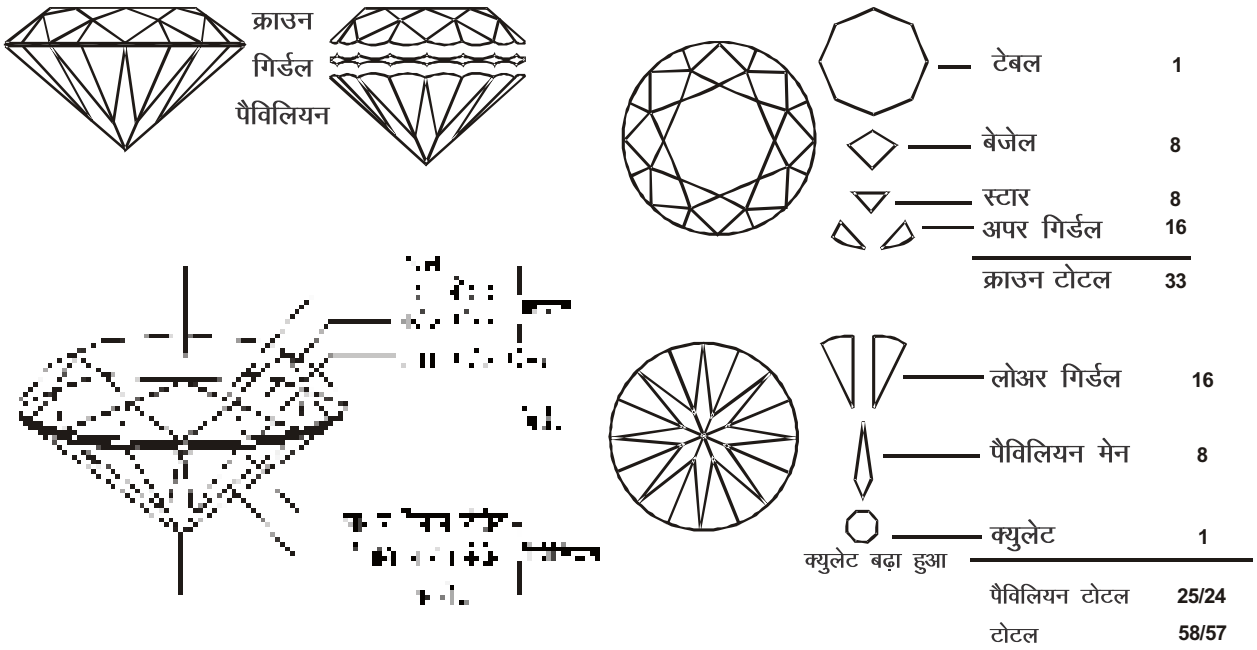
टिप्पणियाँ

16.1.13 फैसेट्स (फलक)

फैसेट्स मॉड्यूल के लिए **2.1.1** तथा **यूनिट 2.1.2** देखिए।

उपरोक्त यूनिट को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. यह समझने में की फेसेट्स (फलक) क्या होता है।
2. विभिन्न प्रकार के कट के बारे में जानने में।
3. मानक राउंड ब्रिलिएंट कट में फेसेट्स के विन्यास को समझने में।
4. रत्न के विभिन्न हिस्सों को समझने में।
5. विभिन्न फेसेट नामों तथा उनके विन्यास को समझने में।



आकृति 16.1.13.1 राउंड ब्रिलिएंट के फेसेट का विन्यास

16.1.14 4सी की अवधारणा

4सी की अवधारणा वाले मॉड्यूल के लिए **यूनिट 3.1** की निम्नलिखित सब–यूनिटों को देखें

यूनिट 3.1

यूनिट 3.2

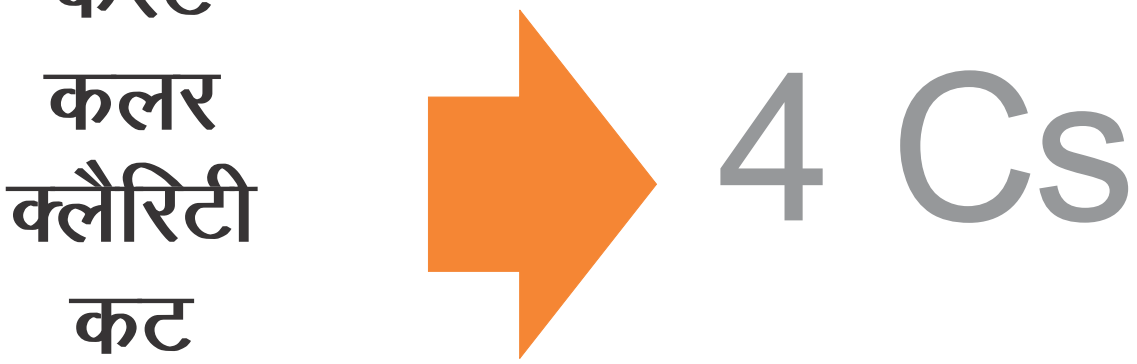
यूनिट 3.3

यूनिट 3.4 तथा

यूनिट 3.5

उपरोक्त यूनिटों को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. 4सी की अवधारणा को समझने में।
2. मूल्य कारकों की बुनियादी बातों को समझने में।
3. कैरेट की मूल अवधारणा को समझने में।
4. क्लैरिटी की मूल अवधारणा को समझने में।
5. कलर की मूल अवधारणा को समझने में।
6. कट की मूल अवधारणा को समझने में।



आकृति 16.1.14.1 4सी

16.1.15 कलर

कलरों के घटकों

जेमस्टोन (रत्न) का कलर ह्यू, टोन तथा सैचुरेशन का संयोजन होता है।

ह्यू:

- यह बैंगनी, नीला, हरा, पीला, नारंगी, लाल या जामुनी के मूल कलर का संकेत करता है।
- साथ ही कुछ परिवर्ती कलर भी होते हैं, जैसे कि नीला हरा और पीला–हरा।
- भूरा, काला, सफेद और धूसर कलरों को ह्यू नहीं माना जाता है।

टोन:

- यह कलर की गहराई और हल्केपन को दर्शाता है। इसे इन रूपों में वर्गीकृत किया जाता है:

वैरी लाइट (बहुत हल्का)

लाइट (हल्का)

मीडियम (मध्यम)

डार्क (गहरा)

वैरी डार्क (बहुत गहरा)

सैचुरेशन तथा तीक्ष्णता

उस कलर को सैचुरेटेड माना जाता है, जब उसके ह्यू में धूसर या भूरे की अत्यल्प उपस्थिति होती है।

हरा

नीला हरा

पीला हरा

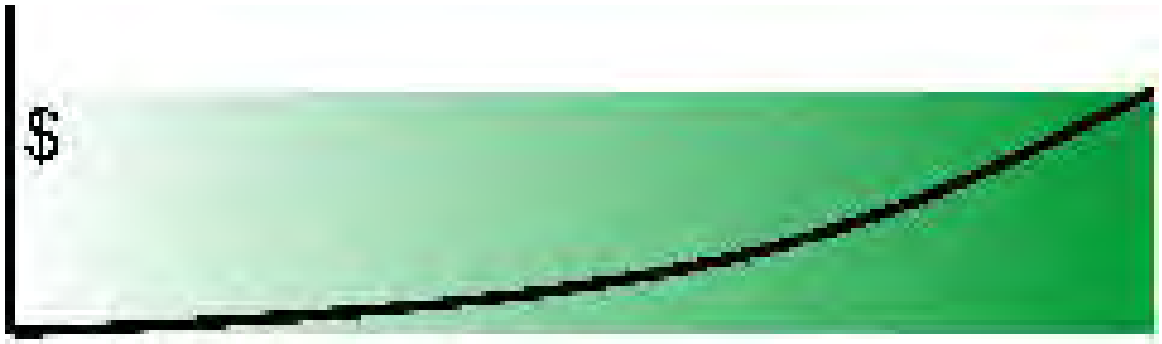
आकृति 16.1.15.1 हरे में कलर परिवर्ती

16.1.15 कलर

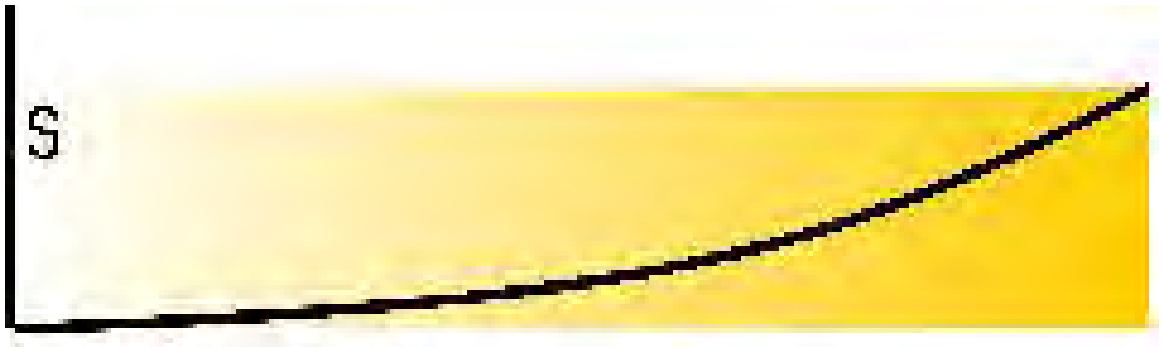
जेमस्टोन (रत्न) के कलरों का मूल्यांकन

नीचे कलर टोन दिया गया है, जिसकी मदद से जेमस्टोन (रत्न) का मूल्य बनाम कलर समझा जा सकता है।

माणिक



पन्ना



पुखराज

आकृति 16.1.15.2

16.1.15 कलर

आकृति 16.1.15.3 कलर टोन का मूल्यांकन

इन सभी ह्यू में (विभिन्न टन के साथ), मूल्य में तब गिरावट आ जाएगी, जब वे अधिक गहरे हो जाते हैं, जैसे कि आसमानी नीला, बॉटल ग्रीन, कत्थई इत्यादि।

इस प्रकार,

यह ह्यू टोन और सैचुरेषन का संयोजन है जो विभिन्न प्रकाष तरंग दैर्ध्य द्वारा बनाई गयी है जिसे एक स्टोन अवषोषण, संचारित या प्रतिबिंबित करता है।

कलर ग्रेडिंग प्रक्रिया में स्टोन पर प्रकाष प्रतिबिंबित करने के लिए डेलाइट इक्विवैलेंट लैंप (दिन के उजाले के बराबर) का उपयोग किया जाता है; स्टोन को फेस अप पोजीषन में सफेद पृष्ठभूमि (जैसे सफेद कागज या ग्रेडिंग ट्रे) पर रखकर ग्रेड किया जाता है।।

रत्न के ह्यू तथा टोन का वर्णन किया जाता है।

एक इंक्लूषन के रूप में किसी भी कलर जोनिंग (क्षेत्रीकरण) या बॉन्डिंग की उपस्थिति को रिकॉर्ड किया जाता है यदि स्टोन की सुंदरता प्रभावित होती है।

16.1.16 पारदर्शिता

पारदर्शिता (ट्रासपेरेंसी)

यह वह मात्रा है जिसके द्वारा एक खनिज प्रकाष संचारित कर सकता है।

स्टोन की परदर्षिता की जांच करने के लिए एक उज्ज्वल प्रकाष (टॉर्च, फाइबर ऑप्टिक) के माध्यम से स्टोन में प्रकाष पारित किया जाता है।

रत्न की पारदर्शिता को निम्नलिखित शब्द में वर्गीकृत किया जाता है।

a. **टीपी** (TP): पारदर्षी; जरा सा विरूपण के साथ प्रकाष संचारित करने में सक्षम है।

b. **एसटीपी** (STP): अर्ध्द पारदर्षी; थोडा सा विरूपण के साथ प्रकाष संचारित करने में सक्षम है।

c. **एसटीएल** (STL): अर्ध्द पारभासी; केवल पतली क्षेत्रों में प्रकाष संचारित करने में सक्षम है जो आमतौर पर किनारे होते है।

d. **टीएल** (TL): पारभासी; संचारण और प्रकाष को प्रसार करने के लिए सक्षम है।

e. **ओ** (O): अपारदर्षी; किसी भी प्रकाष संचारण के काबिल नहीं है।

टिप्पणियाँ

16.1.17 मापन

मापन जानकारी के लिए **7.1.4** तथा **7.1.5** देखिए।

उपरोक्त यूनिट को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. यह जानने में कि जेमस्टोन (रत्न) को कैसे मापा जाता है।
2. गेज के इस्तेमाल जानने में।

आकृति 16.1.17.1 जेम मिलिमीटर गेज

16.1.17 मापन

अंशांकित (कैलिब्रटेड) कोरंडम तथा एमरल्ड्स का आकार तथा उनका लगभग वजन								
आकार	mm	भार			आकार	mm	भार	
फैसेटेड		कोरंडम	एमरल्ड		फैसेटेड		कोरंडम	एमरल्ड
गोल	2	0.04	0.03		एमरल्ड कट	5x3	0.30	0.25
	2.5	0.07	0.05			6x4	0.65	0.48
	3	0.13	0.10			6.5x4.5	0.90	0.65
	3.5	0.20	0.17			7x5	1.10	0.80
	4	0.30	0.25			7.5x5.5	1.45	1.10
	4.5	0.45	0.33			8x6	1.90	1.42
	5	0.60	0.45			9x7	2.80	2.25
	5.5	0.78	0.58			10x8	4.00	3.20
	6	1.00	0.75					
	6.5	1.25	0.95		ओवल	5x3	0.25	0.20
	7	1.60	1.20			6x4	0.50	0.44
	7.5	1.90	1.50			6.5x4.5	0.65	0.50
						7x5	0.85	0.70
मार्क्विज	6x3	0.23	0.20			8x6	1.40	1.10
	8x4	0.60	0.48			9x7	2.40	1.75
	10x5	1.10	0.90			10x8	3.00	2.35
	12x6	2.00	1.50			12x10	5.75	4.50
स्क्वायर कट	2	0.06	0.04		पीयर	5x3	0.25	0.20
	2.5	0.15	0.12			6x4	0.45	0.35
	3	0.18	0.16			7x5	0.80	0.68
	4	0.40	0.32			8x5	0.90	0.78
	5	0.75	0.57			9x6	1.45	1.25
	6	1.28	1.02			10x7	2.10	1.85

आकृति. 16.1.17.2 कैलिब्रटेड तथा फैसेटेड जेमस्टोन (रत्न) का कैरेट में लगभग भार

16.1.18 कटिंग स्टाइल्स

फैशंड जेमस्टोन का आकार तथा/या स्टाइल

फेसेटेड: फ्लैट ज्यामितीय पैटर्न या मानव द्वारा बनाई गई पॉलिश्ड सतहें।

आकृति 16.1.18.1 फेसेटेड

कैबाशॉन: गुम्बद जैसी सतह

सिंगल कैब: फ्लैट बेस के साथ उत्तल टॉप (कुछ सिंथेटिक स्टोन्स इस कटिंग स्टइल में मिलते है)।

डबल कैब: बेस के साथ उत्तल टॉप (प्राकृतिक होने का संकेत देता है)

आकृति 16.1.18.2 कैबोशॉन

कैमियो: एक रत्न जिसकी सतह तराशी जाती है; प्रायः कलर के भिन्न स्तरों पर जैसे कि कोरल, चैल्सिडोनी आदि

आकृति 16.1.18.3 कैमियो

16.1.18 कटिंग स्टाइल्स

मनका (बीड्स): एक रत्न जिसमें छिद्र बनाया गया है।

आकृति 16.1.18.4 बीड

गेंद (स्फीयर): बिना कोई ड्रिल होल के गोल आकार।

आकृति 16.1.18.5 स्फीयर

टम्बल्ड: रत्न को पॉलिश किया गया हो और मेकैनिकल टम्बलर में राउंड किया गया है।

आकृति 16.1.18.6 टम्बल्ड

16.1.18 कटिंग स्टाइल्स

रफः अनपॉलिश्ड सतहों के साथ कुदरती क्रिस्टल।

आकृति 16.1.18.7 रफ

कार्विंगः सभी किनारों पर मुक्त नक्काशी (कार्विंग) खुदी हुई, खासकर 3.डी आभास लाने के लिए।

आकृति 16.1.18.8 कार्विंग

टिप्पणियाँ

16.1.19 जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग

सबसे पहले, आपको कटिंग आकार के अनुसार लॉट की अस्सोर्टिंग करनी चाहिए।

उसके बाद, डिजाइन की आवश्यकता अनुसार, आपको जेमस्टोन (रत्न) के आकार की अस्सोर्टिंग करनी चाहिए।

जब हमारे पास उस लॉट में से वांछित आकार और आकृति के रत्न एकत्र हो जाते हैं, तब हमें कलर के आधार पर अस्सोर्टिंग करनी चाहिए।

नीचे समान आकृतियों (अंडाकार) और भिन्न आकारों वाले लॉट का एक अच्छा उदाहरण है।

आकृति 16.1.19.1 लॉट के विभिन्न परिवर्ती शेड्स

यदि आप ऊपर दिए गए लॉट को देखेंगे तो पाएंगे कि उसमें विभिन्न शेड्स और पारदर्शिता वाले रत्न हैं।

अब हमें उन जेमस्टोन (रत्न) को उनके कलर और पारदर्शिता के आधार सॉर्टिंग चाहिए।

नीचे देखिए

आकृति 16.1.19.2 समूहों में बांटा हुआ लॉट के विभिन्न परिवर्ती शेड्स

16.1.19 जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग

उसी प्रकार,

एमरल्ड के लिए नीचे दिए रत्न देखें जिनके विभिन्न संक्रांति कलर्स हैं :

आकृति 16.1.19.3 नीला हरा एमरल्ड

आकृति 16.1.19.4 ऊपर दिए तीन सैम्पल की तुलना में कम नीले रंग का पन्ना

16.1.19 जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग

आकृति 16.1.19.5 पीला हरा एमरल्ड

टिप्पणियाँ

16.1.19 जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग

उसी प्रकार,

रूबी के लिए नीचे दिए रत्न देखें जिनके विभिन्न संक्रांति कलर्स हैं:

आकृति 16.1.19.6 गहरे लाल कलर का रूबी

आकृति 16.1.19.7 गुलाबी लाल कलर का रूबी

आकृति 16.1.19.8 घेरा बनाए रत्न को देखें जिसका ट्रांजिशन कलर पीला है

16.1.19 जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग

आकृति 16.1.19.9 लॉट के विभिन्न परिवर्ती शेड्स

फ्लैट रत्न अधिक पारदर्शक होते हैं, इस प्रकार इसे एक अलग समूह के रूप में देखा जाना चाहिए। नीचे देखिए

आकृति 16.1.19.10 समूहों में बांटा हुआ लॉट के विभिन्न परिवर्ती शेड्स

16.1.19 जेमस्टोन (रत्न) की अस्सोर्टिंग

नीचे कलर तथा पारदर्शिता के आधार पर जेमस्टोन (रत्न) के अस्सोर्टिंग किए हुए लॉट्स के कुछ और उदाहरण हैं।

आकृति 16.1.19.11 कलर तथा पारदर्शिता के अनुसार अस्सोर्टिंग किए हुए लॉट

12.1.2 आईपीआर IPR

आईपीआर IPR क्या है ?

बौद्धिक संपदा अधिकार आईपीआर IPR किसी कंपनी या किसी व्यक्ति को उसकी बौद्धिक संपदा के इस्तेमाल का विशेष अधिकार प्रदान करता है, जिसमें कम से कम एक विशेष समयावधि तक प्रतिस्पर्धा का कोई खतरा नहीं होता।

बौद्धिक संपदा (IP) का अर्थ होता है मस्तिष्क की रचनाएं: जैसे कि योजनाएं, आइडियाज, डिजाइंस, आविष्कार तथा अन्य अमूर्त परिसंपत्तियां।

आईपीआर IPR दरअसल आईपीआर IPR के सृजनकर्ता को कानून द्वारा दी जाने वाली सुरक्षा है और इसमें शामिल होते हैं– पेटेंट (आविष्कारों के लिए), कॉपीराइट (रचनात्मकए बौद्धिक या कलात्मक स्वरूप या कार्यों के लिए: प्रायः एक सीमित समय के लिए), ट्रेडमार्क (पहचान योग्य चिह्न, डिजाइन या प्रकटीकरण के लिए) व्यापार संबंधी गोपनीय वस्तुएं (सूत्र, प्रक्रिया, स्वरूप इत्यादि के लिए जो प्रतिद्वंदियों या ग्राहकों पर आर्थिक लाभ देते हैं) इत्यादि

आईपीआर IPR की मंजूरी का मुख्य कारण है आविष्कारकों को प्रोत्साहित करना तथा प्रतिस्पर्धा के भय के बिना विकास को बढ़ावा देना।

नवीन डिजाइनों, प्रक्रियाओं तथा रणनीतियों को विकसित करने में काफी प्रयास, समय अथवा धन लगाना पड़ता है। इससे कंपनियों को अपने प्रतिद्वंदियों से राहत मिल जाती है।

वित्तीय लाभ सीधा इन अमूर्त परिसंपत्तियों की सुरक्षा से जुड़े होते हैं।

यदि विनिर्माण की प्रक्रिया किसी कंपनी द्वारा (या उसके खुद से) डिजाइन की गई होती है, और उसकी जानकारी लीक हो जाती है, तो उस प्रक्रिया की नकल करने वालों से कंपनी को प्रतियोगितात्मक हानि हो सकती है।

विशेष या अनूठी डिजाइंस की नकल नहीं की जानी चाहिए या उसे किसी अनाधिकृत व्यक्तियों को बिना कंपनी की मंजूरी के साझा नहीं करनी चाहिए।

अन्य कारोबारी सूचनाए जिसमें विस्तृत रूप से शामिल होते हैं– योजनाएं, आइडियाज, अभिकल्पनाएं, फॉर्मूला, ट्रेड सीक्रेट, कर्मचारी डेटा इत्यादि, को साझा करने से कंपनी को दूसरों से आर्थिक नुकसान पहुंच सकता हैए इसलिए इन्हें गोपनीय रखा जाना चाहिए।

जेम ग्रेडर को कंपनी के पेटेंट, कॉपी राइट्स, ट्रेडमार्क्स तथा अन्य बौद्धिक संपदा अधिकारों की पूरी जानकारी रहनी चाहिए।

उसे उस सूचना की पहचान करने में सक्षम होना चाहिए जिसे प्रतियोगियों को लीक करने से बचाया जाना चाहिए।

उसे निम्नलिखित तरीकों से आईपीआर प्प्त् की रक्षा करनी चाहिए

- कंपनी के नए ऑर्डरों को उसके प्रतियोगियों को न प्रकट करना: इससे कंपनी के लाभ को नुकसान पहुंच सकता है, जो कंपनी अपने आविष्कारी तथा अनूठी डिजाइंस से हासिल कर सकती थी।

- कंपनी की विनिर्माण प्रक्रिया तथा नीतियों को प्रकट करने से बचाना: हरेक कंपनी की एक खास विनिर्माण प्रक्रिया और नीतियां होती हैं। वह सूचना लीक नहीं की जानी चाहिए।

- उसे के उल्लंघन में लिप्त नहीं होना चाहिए तथा यदि कोई आईपीआर IPR उल्लंघन किया गया हो तो उसकी सूचना देनी चाहिए। उसे किसी गोपनीय सूचना को प्रकट नहीं करना चाहिए तथा प्रबंधन के समक्ष IPR उल्लंघनों की सूचना देनी चाहिए।

12.1.2 आईपीआर IPR

उसे कंपनी के बौद्धिक संपदा अधिकारों के बारे में अवगत होना चाहिए: यह कंपनी की बौद्धिक संपदा की रक्षा करने में तथा उल्लंघन की पहचान करने के लिए आवश्यक होता है।

- डायमंड ग्रेडर को संगठन में अपनी भूमिका और अपनी अहमियत पता होनी चाहिए। साथ ही उसे पेटेंट तथा आईपीआर IPR कानूनों की भी जानकारी होनी चाहिए।

- उल्लंघन की स्थिति में उसे यह जानना चाहिए कि उसकी सूचना कैसे प्रभावी रूप से प्रबंधन के संबद्ध व्यक्ति को देनी चाहिए ताकि उस उल्लंघनकर्ता के खिलाफ समुचित कार्यवाही की जा सके।

- उसे उल्लंघन की संभावनाओं की पहचान में भी सक्षम होना चाहिए तथा उसे उसमें ठीक करने और पिछली गलतियों से सबक लेने में भी सक्षम होना चाहिए।

इस प्रकार, उसे जानकारी होनी चाहिए:

- कंपनी की नीतियों के बारे में।
- कंपनी के पेटेंट किए हुए उत्पादों के बारे में।
- आईपीआर IPR कानूनों के बारे में।
- आईपीआर IPR सुरक्षा की अहमियत के बारे में।
- संभावित या वास्तविक उल्लंघन की स्थिति में रिपोर्टिंग संरचना के बारे में।

टिप्पणियाँ

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

17. दूसरों के साथ समन्वय रखना

यूनिट 17.1 – पारस्परिक क्रिया एवं समन्वय का महत्व

यूनिट 17.2 – पर्यवेक्षक के साथ बातचीत करना

यूनिट 17.3 – सहकर्मियों एवं अन्य विभागों के साथ बातचीत करना

यूनिट 17.4 – बाहरी पार्टियों के साथ बातचीत करना

G&J/N9901

प्रमुख शिक्षा परिणाम

इस मॉड्यूल की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. पर्यवेक्षक, सहयोगियों एवं अन्य लोगों के साथ समन्वय रखने के तरीके को समझने में
2. व्यक्तिगत विकास के लिए पारस्परिक क्रिया एवं समन्वय के महत्व को समझने में

यूनिट 17.1: पारस्परिक किया एवं समन्वय का महत्व

यूनिट का उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. पारस्परिक क्रिया एवं समन्वय के महत्व को समझने में

17.1.1 इन प्रश्नों का उत्तर दें (अभ्यास)

क्रम सं	प्रश्न	अपनी राय के अनुसार सही उत्तर पर निशान लगाएँ
1	आपके टिम या विभाग के सदस्य कार्य या कार्यविधि के बारे में आपसे **कितनी बार** बात करते हैं?	○ कभी नहीं ○ कभी–कभी ○ हमेशा
2	आपके टिम या विभाग के सदस्य किसी समस्या का समाधान करने, कार्य अथवा प्रक्रिया के बारे में आप तक नई सूचना लाने में **कितना समय** लेते हैं?	○ समय पर कभी भी नहीं ○ कभी–कभी समय पर ○ हमेशा समय पर
3	समस्या के बारे में या आपको दी गई नई जानकारी के बारे में आपके साथ उनका संवाद कितना **सटीक** है?	○ कभी भी सटीक नहीं होता ○ कभी–कभी सटीक होता है ○ हमेशा सटीक होता
4	जब कोई **समस्या** होती है, तब क्या आपके विभाग के सदस्य एक–दूसरे को दोषी ठहराते हैं?	○ कभी नहीं ○ कभी–कभी ○ हमेशा
5	आपके टिम या विभाग के कितने सदस्यों के कंपनी की प्रगति से सम्बंधित **लक्ष्य आपके लक्ष्यों के समान** हैं?	○ किसी के भी नहीं ○ कुछ के ○ सभी के
6	आपके टिम या विभाग के कितने सदस्यों को मालूम है कि वास्तव में **आपके कार्य दायित्वों** में क्या–क्या इन्क्लुदेद है?	○ किसी को भी नहीं ○ कुछ को ○ सभी को
7	क्या ये सदस्य आपके किये गए कार्य का **सम्मान** करते हैं ?	○ कभी नहीं ○ कभी–कभी ○ हमेशा

17.1.2 दोषपूर्ण क्षेत्रों को सुधारना

1. अगर आपने ज़्यादातर प्रश्नों के उत्तर के रूप में "कभी नहीं", "कभी–कभी", या "कुछ" पर निशान लगाया है, तो हमें इन दोषपूर्ण क्षेत्रों को सुधारने की ज़रूरत है
2. इन दोषपूर्ण क्षेत्रों को सुधारने के लिए, हमें:
   - ईमानदारी से अपनी राय देनी होगी
   - गड़बड़ियों की सूचना जल्दी देनी होगी
   - दोष का पता लगाने के बदले उसकी रोक–थाम पर ज़्यादा ध्यान देना होगा
   - उचित प्रतिपुष्टि देनी होगी
   - खुद को, दूसरों को, और उनके समय के लिए उन्हें सम्मान देना होगा
   - मित्रवत व्यवहार रखना होगा और दल में काम करने योग्य बनना होगा (टीम प्लेयर)
   - समस्या सुलझाने वाली प्रवृत्ति रखनी होगी
   - सुदृढ़ बनना होगा
   - सीखने की इच्छा रखनी होगी और स्वयंसेवी बनना होगा
   - ज़िम्मेदार बनना होगा और अपनी गलतियों की ज़िम्मेदारी खुद लेनी होगी
   - समय पर काम सौंपना होगा
   - दवाब की स्थितियों में अच्छा काम करना होगा
   - सीमा रेखाओं को संतुष्ट करना होगा
   - विचारों और सुझावों का स्वागत करना होगा
   - व्यक्तिगत जानकारी अपने आप तक रखनी होगी
   - कंपनी से जुड़ी जानकारियाँ दूसरों को देने से खुद को रोकना होगा
   - कार्य की गुणवत्ता और उसकी मात्रा पर ध्यान केन्द्रित करना होगा
   - व्यक्तिगत जीवन और कार्य जीवन को स्पष्ट रूप से अलग–अलग रखना होगा
   - मतभेदों के बारे में दूसरों से सम्मान सहित और ठीक तरीके से बातचीत करनी होगी

17.1.3 संपर्क और समन्वय का महत्व

आकृती 17.1.3.1

टिप्स

1. कंपनी के विषय में अपने सलाह, सुझावों, विचारों के बारे में हमेशा ईमानदार होना जरुरी है।
2. पेशेवर राय के साथ व्यक्तिगत राय को शामिल ना करे।

टिप्पणियाँ

यूनिट 17.2: पर्यवेक्षक के साथ बातचीत करना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. अपने पर्यवेक्षक के साथ बातचीत करने के महत्व को समझने में

17.2.1 पर्यवेक्षक के साथ बातचीत करना

1. पर्यवेक्षक के साथ संवाद स्थापित करने का अर्थ–पर्यवेक्षक के साथ बातचीत से एक निर्विघ्न और जोखिम मुक्त कार्य प्रगति को हासिल करना।

2. पारस्परिक क्रिया में शामिल है:

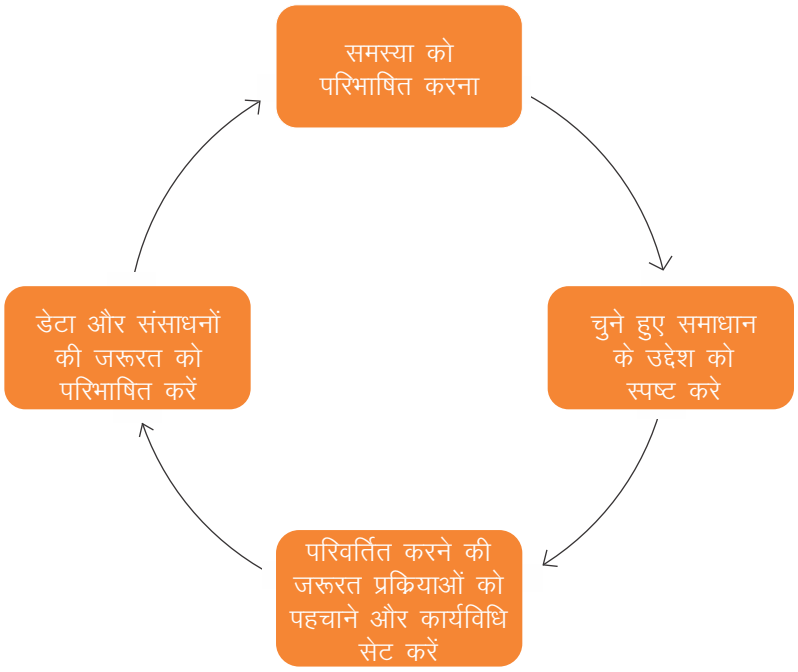
- कच्चा माल एवं पर्यवेक्षक द्वारा दिए गए कार्य सम्बंधी निर्देश
- कार्य प्रक्रिया या पिछली प्रक्रिया से प्राप्त कमियों के लिए आवश्यक सुधारों के सम्बंध में बातचीत
- उपकरणों एवं मशीनरी के रखरखाव के सम्बंध में पर्यवेक्षक के साथ बातचीत, यदि आवश्यक हो संघर्षों को हल करना
- कार्यस्थल में सम्भावित जोखिमों के बारे में सूचना देना
- प्रचालन विवरणों के बारे में रिपोर्ट करना
- संचार की भाषा, रिपोर्टिंग एवं प्रसार नीतियों, गुणवत्ता वितरण मानकों एवं कार्मिक प्रबंधन से संबंधित कंपनी की नीतियों के बारे में जानना

3. चेहरे के भाव एवं बॉडी लैंग्वेज गैर मौखिक होते हैं तथा यह संकेत करते हैं कि कर्मचारी को दी गई जानकारी समझ में आई है या नहीं।

4. यदि आप कार्य निर्देशों के किसी हिस्से को समझ नहीं पाए हैं, तो हमेशा अधिक जानकारी के लिए अपने पर्यवेक्षक से पूछें।

17.2.2 अपने पर्यवेक्षक की मदद से पीडीसीए (PDCA) चक्र विधि का प्रयास करें

पीडीसीए (PDCA) चक्र विधि–योजना



आकृति 17.2.2.1

यह प्रक्रिया प्रवाह, उत्पाद की त्रुटियों के बारे में सूचित करने, यंत्रों एवं उपकरणों की मरम्मत एवं रखरखाव के बारे में सूचित करने में आपकी मदद कर सकता है

आकृति 17.2.2.2 सुनें, समझें और अगर कार्य समझ में न आए, तो प्रश्न पूछें

टिप्स

1. अपने पर्यवेक्षक का सम्मान करें तथा उस पर भरोसा करना सीखें।
2. यदि विचारों में किसी भी प्रकार का टकराव है, तो उसके बारे में विनम्र तरीके से पर्यवेक्षक के साथ चर्चा करें तथा इस टकराव के कारण अपने पर्यवेक्षक के बारे में गंदी अफवाहें न फैलाएँ।

टिप्पणियाँ

यूनिट 17.3: सहकर्मियों एवं अन्य विभागों के साथ बातचीत करना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. अपने विभाग और दूसरे विभागों के सहकर्मियों के साथ बातचीत के महत्व को समझने में

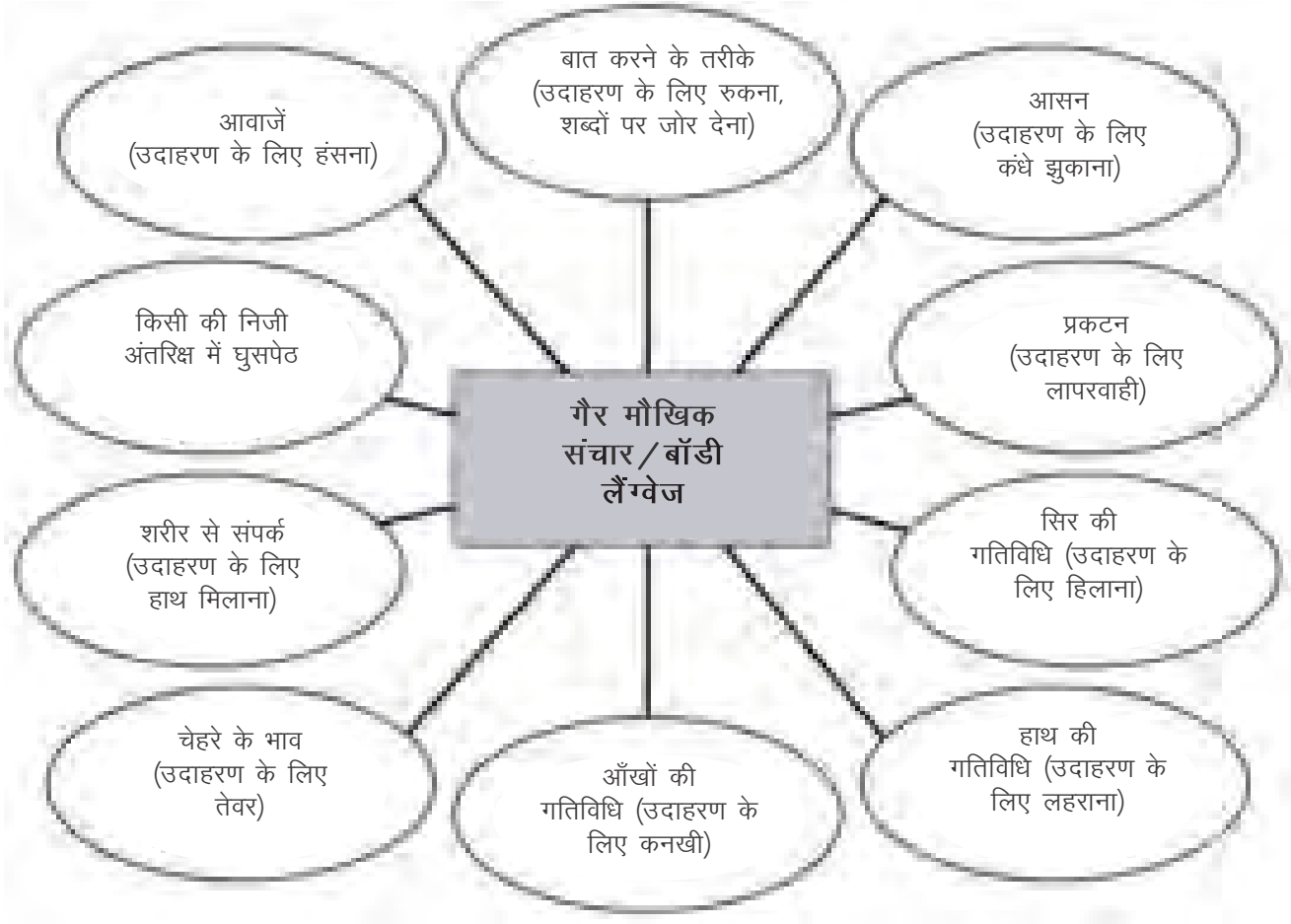
17.3.1 विभाग के आंतरिक और बाहरी सहकर्मियों के साथ बातचीत करने में

1. सहकर्मियों और दूसरे विभागों के साथ बातचीत करने का मतलब है एक टिम की तरह काम करना और कार्य और कार्यभार को साझा करना।
2. इसका मतलब यह भी है कि:
   - टिम के और व्यक्तिगत लक्ष्यों को साझा करना
   - कार्यप्रवाह के बारे में उचित संचार करना और एकसाथ मिलकर कार्य करने से उत्पन्न होने वाली समस्याओं के समाधानों को ढूँढना
   - एक–दूसरे के साथ संचार, गुणवत्ता जाँचकर्ता से प्रतिपुष्टि प्राप्त करना ताकि समय पर उत्कृष्ट कार्य प्राप्त हो सके
   - टिम समन्वय
   - दूसरों के साथ बातचीत करके और सबसे अच्छा व्यवहार अपनाकर उचित कार्य प्रक्रिया

आकृति 17.3.1.1. सहकर्मियों और दूसरे विभागों के साथ बातचीत करना

17.3.2 गैर मौखिक संचार

1. सहकर्मियों और दूसरे विभाग के कर्मचारियों से बातचीत के दौरान हमें उस गैर मौखिक संचार या बॉडी लैंग्वेज को भी याद रखना चाहिए, जिसका आकृतिण हम उनके सामने कर रहे हैं।
2. कभी–कभी गलत बॉडी लैंग्वेज के कारण मतभिन्नता उत्पन्न हो सकती है या यह आपके और दूसरों के बारे में गलत राय बना सकता है।
3. हमेशा याद रखें, जो विचार आप कहकर प्रकट नहीं करते, वे आपके चाल–चलन द्वारा प्रकट हो सकते हैं, इसलिए इस बात का ध्यान रखें कि आप कौन से बॉडी लैंग्वेज के संकेत दूसरों को संचार कर रहे हैं।



आकृति 17.3.2.1 गैर मौखिक संचार या शारीरिक हावभाव

टिप्स

1. गलत बॉडी लैंग्वेज आपके सहकर्मियों और दूसरे विभागों पर एक भिन्न प्रभाव पैदा करेगा।
2. अगर ऐसा कुछ है जिसे आप उनके साथ साझा करना चाहते हैं लेकिन कुछ कारणों से बता नहीं कर पा रहें हैं, तो इसके संचार का दायित्व अपने पर्यवेक्षक को दें।

टिप्पणियाँ

यूनिट 17.4: बाहरी पार्टियों के साथ बातचीत करना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट की समाप्ति पर आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. बाहरी पार्टियों के साथ बातचीत का दायर समझने में

17.4.1 बौद्धिक सम्पत्ति (IPR)

1. बौद्धिक संपदा या IPR किसी भी संगठन के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है।
2. कंपनी के ग्राहकों सहित बाहरी लोगों को ऐसी जानकारी प्रदान करना प्रतिबंधित होना चाहिए या प्रदान करने से बचना चाहिए, जब तक कि प्रबंधन द्वारा ऐसा करने का निर्णय न लिया गया हो।

बौद्धिक सम्पत्ति के प्रकार	इन्क्लुदेद किए गए अधिकार
कॉपीराइट	अभिव्यक्ति या किसी भी प्रकार एवं साहित्य सहित किसी भी प्रकार के मूल कार्यों का प्रयोग या प्रदर्शन
पेटेंट	कंपनी के आविष्कारों का उपयोग, निर्माण या बिक्री
ट्रेडमार्क	विशिष्ट उत्पादों, ब्रांड या सेवाओं की पहचान करने के लिए कंपनियों द्वारा प्रयोग किए गए संकेतों, शब्दों, नामों, चित्रों, डिजाइनों, लोगों या उपरोक्त सभी के संयोजन का प्रयोग
व्यापारिक रहस्य	डेटा, दस्तावेजों, सूत्रों (फार्मूला) या ऐसे किसी भी वस्तु की निजता जिसे गोपनीय जानकारी के रूप में दिखाया या पोषित किया गया हो

17.4.1 बौद्धिक संपत्ति (IPR)

आकृति 17.4.1.1

टिप्स

1. ऐसी किसी भी जानकारी की चर्चा बाहरी व्यक्ति के साथ नहीं करनी चाहिए जो कंपनी की गोपनीयता हो
2. बाहरी व्यक्तियों में ग्राहक, परिवार के सदस्य, मित्र और प्रतिद्वंदी इन्क्लुदेद हैं
3. अगर आप कंपनी छोड़कर चले जाते हैं, तो भी आपके लिए यह ज़रूरी है कि आप अपने नए नियोक्ता से कंपनी की जानकारी साझा न करने के गोपनीय करार का पालन करें
4. अगर आपको ऐसा कोई मिले जो गोपनीय जानकारी का खुलासा कर रहा है, तो अपने सुपरवाइज़र या कंपनी के किसी वरिष्ठ अधिकारी को सूचित करें
5. कंपनी की गैर प्रकटीकरण नीति

टिप्पणियाँ

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

18. कार्यस्थल पर स्वास्थ्य एवं सुरक्षा बनाए रखना

यूनिट 18.1 – दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना

यूनिट 18.2 – सुरक्षित रहने के लिए सुरक्षा संकेतों एवं उपयुक्त आवश्यकताओं को समझना

यूनिट 18.3 – श्रमदक्षता शास्त्न या शरीर के खराब आसन को समझना

यूनिट 18.4 – अग्नि सुरक्षा सम्बंधी नियम

यूनिट 18.5 – आपातकालीन स्थितियों से निपटने के तरीके को समझना

G&J/N9902

प्रमुख शिक्षा परिणाम

इस मॉड्यूल की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगेः

1. सुरक्षा प्रक्रिया को समझने में
2. संभावित जोखिमों को समझने में
3. यह समझने में कि किसी आपातकालीन स्थिति में क्या करना चाहिए
4. यह समझने में कि आग की पहचान कर उचित अग्निशामक यंत्र का प्रयोग कैसे करना है
5. यह समझने में कि कंपनी के सुरक्षा नियमों और अधिनियमों का पालन कर आप कैसे सुरक्षित रह पाएँगे

यूनिट 18.1: दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना

यूनिट का उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

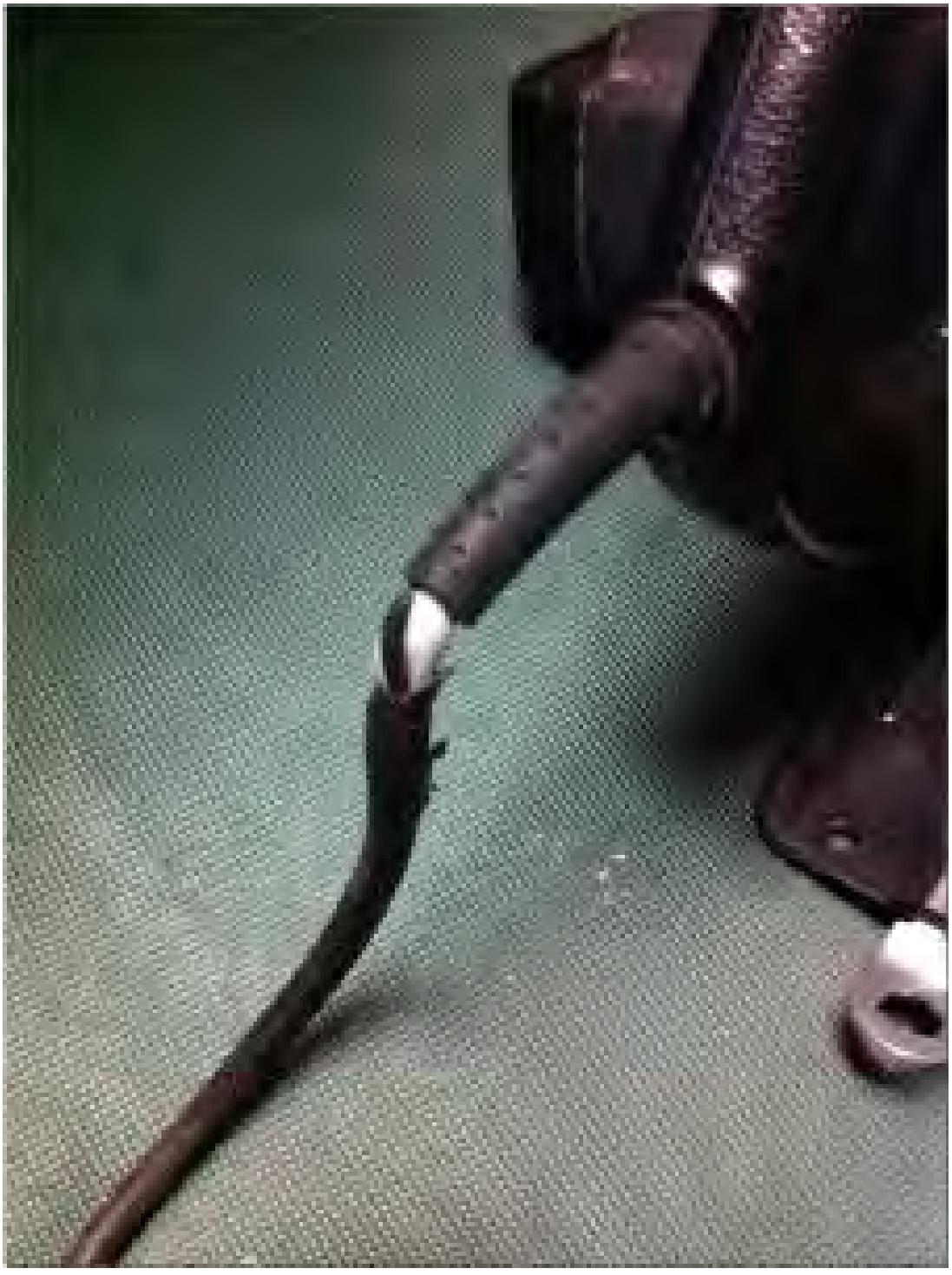
1. किसी कार्यस्थल पर दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझने में

18.1.1 दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना

1. दुर्घटनाओं या खतरों का मतलब है कार्यस्थल के भीतर या बाहर जीवन की हानि इन्क्लुदेद होने वाली एक घटना, जिसमें आंतरिक और/या बाहरी चोटें लगती हैं, या ज़हरीले रसायनों का रिसाव या विस्फोट या आग लगना, या खतरनाक रसायनों का छलकाव भी इन्क्लुदेद हो सकता है जिसके परिणामस्वरूप 'साइट पर' या 'साइट से दूर' आपातिक स्थितियाँ उत्पन्न हो सकती हैं या उपकरणों को हानि पहुँच सकती है, जिसके कारण प्रक्रिया रुक सकती है या पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

2. दुर्घटनाएँ या जोखिम अक्सर इन कारणों से होते है:
   - दोषपूर्ण उपकरण
   - अनुचित काम करने की स्थितियाँ
   - दोषपूर्ण निरीक्षण या अनुचित निर्देशों के बिना किसी उपकरण या औज़ार की मरम्मत करना
   - उपकरणों या औज़ारों का अनियमित रखरखाव
   - दोषपूर्ण उपकरण की मरम्मत किसी ऐसे व्यक्ति द्वारा की गई हो जो मरम्मत करने की योग्यता न रखता हो
   - एकाग्रता का अभाव या अपने व्यक्तिगत चिंताओं को अपने साथ काम पर लाना
   - असुरक्षित कार्यप्रणालियाँ जैसे कि बिना प्लग के तारों को सॉकेट में डालना
   - आयातित उपकरणों के लिए वोल्टेज निर्देशों को न पढ़ना
   - अनुचित या अपर्याप्त सुरक्षा प्रशिक्षण
   - धूम्रपान वर्जित क्षेत्रों में धूम्रपान करना
   - गर्मी उत्सर्जन मशीनों के पास रसायनों का भंडारण
   - अनुचित ढंग से रसायनों का भंडारण
   - अनुचित कपड़े पहनकर कार्य करना या सुरक्षात्मक सामग्री का अभाव
   - अनावृत तार या चूहे अथवा दूसरे जानवरों के द्वारा चबाये गए तार
   - बेकार इंसुलेशन युक्त तार
   - अनुचित बिजली के कनेक्शन
   - गलत जगह पर गलत औज़ारों और उपकरणों का प्रयोग करना या गलत सॉकेट में तार लगाना
   - एक स्पाइक गार्ड या बिजली के सॉकेट में बहुत सारे तारों का प्रयोग करना
   - बेकार साफ़–सफ़ाई जिसमें भीगे फ़र्श, झाड़ू न लगाना, फर्श पर कागज़ बिखरे रहना, खुले या लबालब भरे हुए कूड़ेदान इन्क्लुदेद हैं
   - कार्य समाप्ति के बाद औज़ारों और उपकरणों का उचित रूप से भंडारण न करना
   - कार्य समाप्ति पर या अवकाशों के दौरान औज़ारों या उपकरणों के तारों को प्लग से न निकालना
   - कार्य सामप्ति के बाद मुख्य स्विच को चालू अवस्था में छोड़ देना
   - जोखिमों के बारे में सुपरवाइज़र को सूचित न करना या संभावित खतरों को अनदेखा करना

18.1.1 दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना



आकृति 18.1.1.1 अनावृत तार

18.1.1 दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना

आकृति 18.1.1.2 जला हुआ सॉकेट – इसमें काम करने वाले प्लग का प्रयोग करना बिल्कुल ठीक नहीं

18.1.1 दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना

आकृति 18.1.1.3 औज़ारों और उपकारणों के आसपास कार्पेट लगे फ़र्श पर बिखरा तरल पदार्थ

18.1.2 दुर्घटनाओं के संभावित स्रोतों को समझना

आकृति 18.1.2.1 दुर्घटनाओं के कारण

टिप्स

1. अपने आसपास के क्षेत्र को चालू तारों, अनावृत केबल या रसायन छलकन के लिए जाँचें जिनके कारण आग लग सकती है।
2. अवकाश पर जाने से पहले और कार्य समाप्ति के बाद हमेशा जाँच लें कि उपकरणों और औज़ारों के स्विच बंद ("ऑफ") है।
3. बाद में पछताने से सुरक्षित रहना बेहतर है क्योंकि इससे आपकी जान जा सकती है और दूसरों को भी ख़तरा हो सकता है।
4. अगर किसी संभावित जोखिम के घटने की संभावना है, तो इसकी सूचना सुपरवाइज़र को दें ताकि इसकी जाँच जल्द–से–जल्द हो सके।

टिप्पणियाँ

यूनिट 18.2: सुरक्षित रहने के लिए सुरक्षा संकेतों एवं उपयुक्त आवश्यकताओं को समझना

यूनिट का उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. सुरक्षा चिन्हों और सुरक्षित रहने के लिए उचित आवश्यकताओं को समझना और कार्यस्थल को अपने और दूसरों के लिए सुरक्षित बनाने में

18.2.1 सुरक्षा चिन्हों को समझना

आकृति 18.2.1.1 सुरक्षा चिन्ह – 1

18.2.1 सुरक्षा चिन्हों को समझना

आकृति 18.2.1.2 सुरक्षा चिन्ह– 2

18.2.1 सुरक्षा चिन्हों को समझना

आकृति 18.2.1.3 सुरक्षा चिन्ह– 3

आकृति 18.2.1.4 सुरक्षा चिन्ह– 4

18.2.1 सुरक्षा चिन्हों को समझना

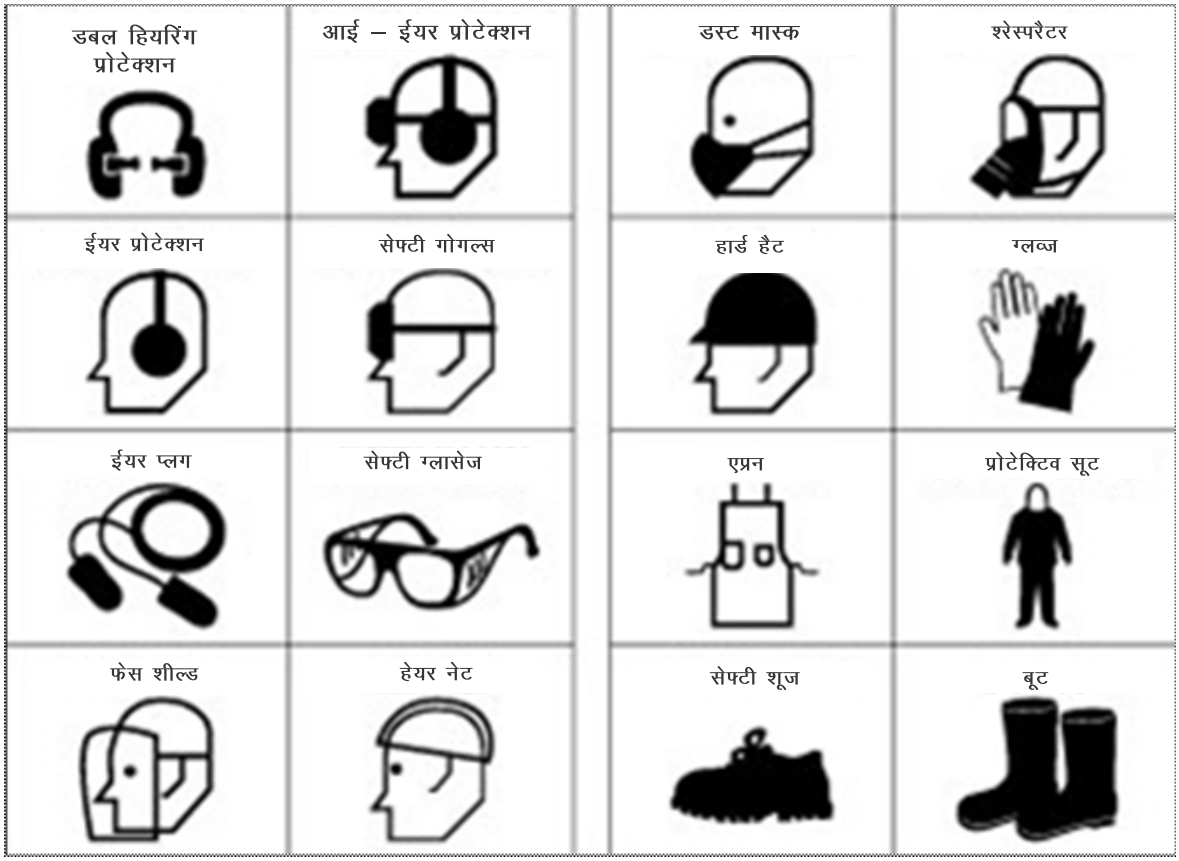
आकृति 18.2.1.5 सुरक्षा चिन्ह– 5

आकृति 18.2.1.6 सुरक्षा चिन्ह– 6

18.2.1 सुरक्षा चिन्हों को समझना

आकृति 18.2.1.7 सुरक्षा चिन्ह– 7

18.2.2 सुरक्षा सर्वप्रथम



आकृति 18.2.2.1 औज़ारों और उपकरणों के साथ कार्य करते समय सुरक्षा सामग्री पहनना

आकृति 18.2.2.2 शॉर्ट सर्किट से बचने के लिए प्लग लगाने से पहले उपकरणों और मशीनों पर दिए गए वोल्टेज को पढ़ें

18.2.2 सुरक्षा सर्वप्रथम

आकृति 18.2.2.3 सभी कर्मचारियों के लिए व्यवस्था के नियम

18.2.2 सुरक्षा सर्वप्रथम

बिजली के खतरों से बचें

एक बिजली के उपकरण को चालू करने के पहलू करे निम्निलिखित की जॉच करेः

- क्या इलेक्ट्रिक आउटलेट, मोटर्स या सर्किट अतिभारित हैं?
- क्या गरम या पानी के स्त्रोतों के पास बिजली के वायर्स हैं
- क्या बिजली के तार मुड़े या उलझे हुए हैं?
- क्या आपने स्पार्क्स या धुआं देखा?
- क्या आपके हाथ गीले हैं?
- क्या आप किसी भी मेटल के ज्वैलरी पहने हुए हैं?

टिप्स

1. अगर आप साफ़–सफाई के उचित नियमों और दूसरे उल्लिखित नियमों का पालन करते हैं, तो आप कार्यस्थल पर दुर्घटनाओं या जोखिमों को टाल सकते हैं।
2. जब बात कार्यस्थल की हो, तो एक दल के रूप में कार्य करें।

टिप्पणियाँ

यूनिट 18.3: श्रमदक्षता शास्त्न (एर्गोनोमिक्स) या गलत आसन को समझना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. यह समझने में कि किसी भी कार्य के लिए कौन–सा अंग–विन्यास सही है
2. यह समझने में कि आप अपने शरीर को कैसे विश्राम दे सकते हैं और उस पर कम तनाव डाल सकते हैं

18.3.1 श्रमदक्षता शास्त्न (एर्गोनोमिक्स) या गलत आसन को समझना

कुछ मामलों में उपकरणों को भुजाएँ नीचे और कोहनी को भीतरी ओर रखने के लिए बदला जा सकता है।

गलत मुद्रा

तुला हुआ संभाल के साथ सोल्डरिंग पेन कोहनी को नीचे और कलाई को सीधा करने में मदद करता है।

सही मुद्रा

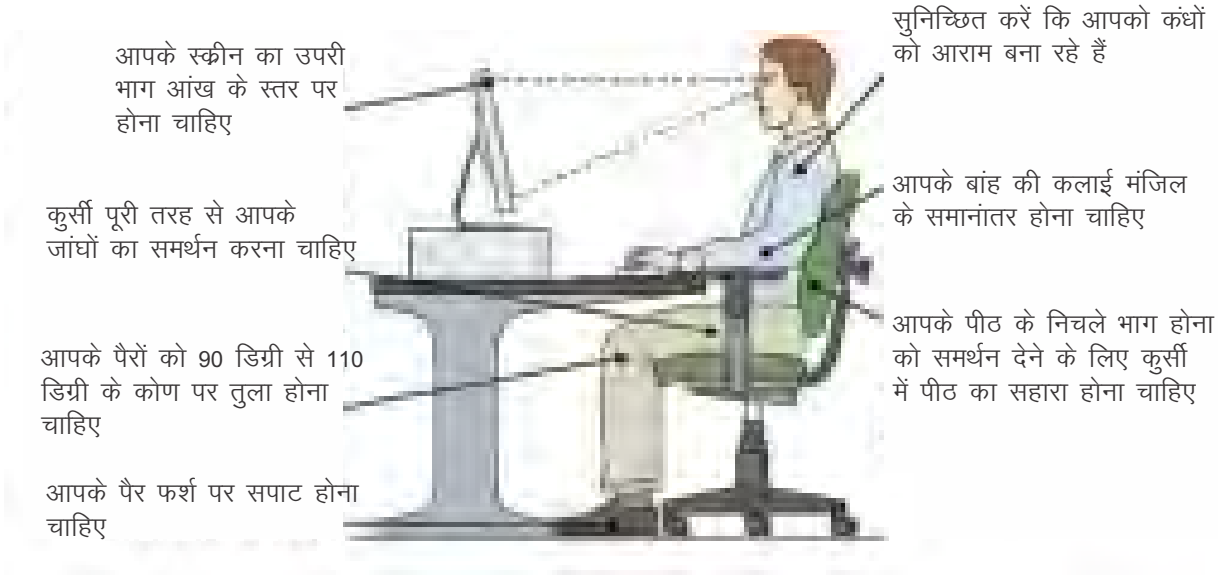
आकृति 18.3.1.1 कोहनियों को कसकर तानने से कंधे पर तनाव बन सकता है जिससे शरीर में दर्द हो सकता है

18.3.1 श्रमदक्षता शास्त्र (एर्गोनोमिक्स) या गलत आसन को समझना

काम करने का गलत आसन

काम करने का सही आसन

आकृति 18.3.1.2 गलत और सही ढंग से बैठना



आकृति 18.3.1.3 कंप्यूटर पर काम करने का सही तरीका

18.3.1 श्रमदक्षता शास्त्न (एर्गोनोमिक्स) या गलत आसन को समझना

आकृति 18.3.1.4 बचने योग्य समस्याएँ

टिप्स

1. सही अंग–विन्यास आपको बहुत सारी स्वास्थ्य सम्बंधी समस्याओं से दूर रखेगा।
2. गलत अंग–विन्यास के कारण शारीरिक समस्याएँ हो सकती हैं जैसे गर्दन में अकड़न, पूरे शरीर में दर्द, कंधो में अकड़न, सर्वाइकल स्पोंडीलोसिस और कई दूसरी समस्याएँ।
3. साथ ही, बहुत सारा पानी पीयें ताकि शरीर में पर्याप्त मात्रा में पानी मौजूद हो।

टिप्पणियाँ

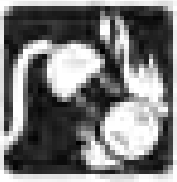
यूनिट 18.4: अग्नि सुरक्षा सम्बंधी नियम

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. अग्नि सुरक्षा के नियमों को समझने में
2. यह समझने में कि अग्निशामक यंत्र का प्रयोग कैसे करना है

18.4.1 अग्नि सुरक्षा सम्बंधी नियम

आग की श्रेणियाँ	आग के प्रकार	प्रतीक की तस्वीर
A	लकड़ी, कागज, कपड़ा, कचरा व अन्य साधारण सामग्रियाँ।	
B	गैसोलीन, तेल, पेंट और अन्य ज्वलनशील तरल पदार्थ।	
C	ऑपरेटर को खतरे में डाले बिना आग में घिरे चलते बिजली के उपकरणों पर उपयोग किया जा सकता है।	
D	दहनशील धातुएँ और दहनशील मिश्रित धातुएँ।	
K	भोजन बनाने का माध्यम (वनस्पति या पशु तेल और वसा)	

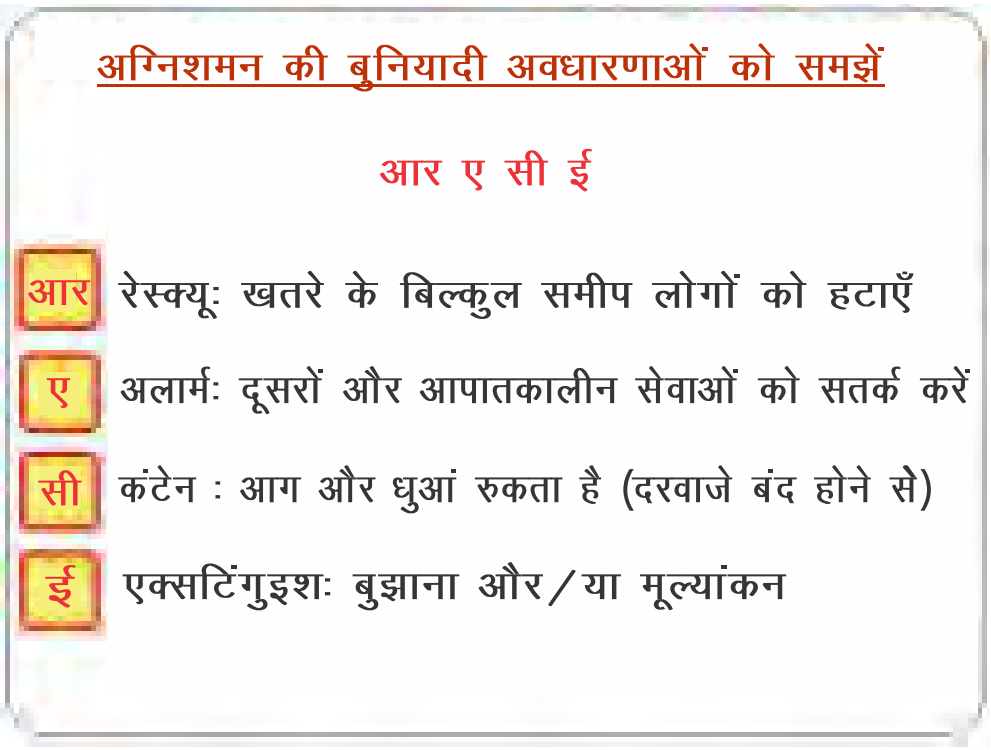
आकृति 18.4.1.1 विभिन्न प्रकार के आग और उनके वर्गीकरण कोड तथा प्रतीकों के बारे में जानें

18.4.1 अग्नि सुरक्षा सम्बंधी नियम

आकृति 18.4.1.2 अपने अग्निशामक यंत्र कोड को जानें

आकृति 18.4.1.3 अग्निशामक यंत्र पर उल्लिखित रीफिल की तिथि को जानें

18.4.1 अग्नि सुरक्षा सम्बंधी नियम



आकृति 18.4.1.4 बुनियादी अग्निशमन स्टेप

आकृति 18.4.1.5 आग लगने पर लिफ्ट का प्रयोग न करें

18.4.2 अग्निशामक यंत्र का प्रयोग करना

आकृति 18.4.2.1 अग्निशामक यंत्र के प्रयोग के स्टेप – आग के प्रकार के अनुसार सही शमन यंत्र का प्रयोग करें

टिप्स

1. हमेशा अग्निशामक यंत्र के प्रयोग से पहले आग के प्रकार को पहचान लें।
2. अग्निशामक यंत्र पर एक कोड होता है और वह कोड आपको यह जानकारी देता है कि इस अग्निशामक यंत्र को किस प्रकार की आग के लिए प्रयोग किया जा सकता है।
3. आग लगने पर लिफ्ट या एलीवेटर का प्रयोग न करें।
4. गीले कंबल या नैपकिन से अपने मुँह को ढक लें ताकि आपको धुएँ की साँस न लेनी पड़े।
5. अग्निशमन को बुलाएँ और अग्नि अलार्म को खीचें।

टिप्पणियाँ

यूनिट 18.5: आपातकालीन स्थितियों से निपटने के तरीके क समझना

यूनिट के उद्देश्य

इस यूनिट की अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. समझना कि आपातकाल स्थिति क्या होती है और इससे कैसे निपटा जाए

18.5.1 आपातकाल स्थिति

आकृति 18.5.1.1 आपातकाल परिस्थितियाँ

18.5.2 आपातकाल परिस्थितियों से निपटना

परिस्थिति का मूल्यांकन करें

- परिवेश की जाँच करे।.
- परिस्थिति का मूल्यांकन करें।
- क्या वहाँ ऐसी वस्तुएँ हैं जो आपको जोखिम में डाल सकती हैं या आपको क्षति पहुँचा सकती हैं?
- क्या आप या पीड़ित को आग, दूषित धुएँ या गैस, अस्थिर इमारत, चालू बिजली की तारों या किसी दूसरी प्रकार की परिस्थिति से खतरा है?
- ऐसी किसी भी परिस्थिति में तेज़ी से अंधाधुंध न पहुँचें जिसके कारण आप खुद ही एक पीड़ित बन सकते हैं।
- पीड़ित की मदद करने के उद्देश्य से उसके पास जाने से अगर आपकी जान को खतरा हो सकता है, तो तुरंत पेशेवर मदद लें; पेशवरों के पास उच्चतर स्तरों का प्रशिक्षण होता है और उनमें ऐसी परिस्थितियों से निपटने का ज्ञान होता है।
- प्राथमिक चिकित्सा अनुपयोगी सिद्ध हो जायेगी अगर आप उसे खुद को चोट पहुँचाये बिना सुरक्षित रूप से प्रयोग में न ला पाएँ।

आकृति 18.5.2.1 परिस्थिति का मूल्यांकन करें

18.5.2 आपातकाल परिस्थितियों से निपटना

मदद के लिए पुकारें

- मदद के लिए पुकारें।
- अगर आपके विचार से कोई व्यक्ति गंभीर रूप से घायल है, तो तुरंत अधिकारियों को या आपातकालीन सेवाओं को बुलाएँ।
- अगर दुर्घटनास्थल पर आप अकेले हैं, तो मदद बुलाने से पहले यह निश्चित कर लें कि घायल व्यक्ति साँस ले रहा है या नहीं।
- पीड़ित को लम्बे समय के लिए अकेला न छोड़ें।

व्यक्ति की देखभाल करना

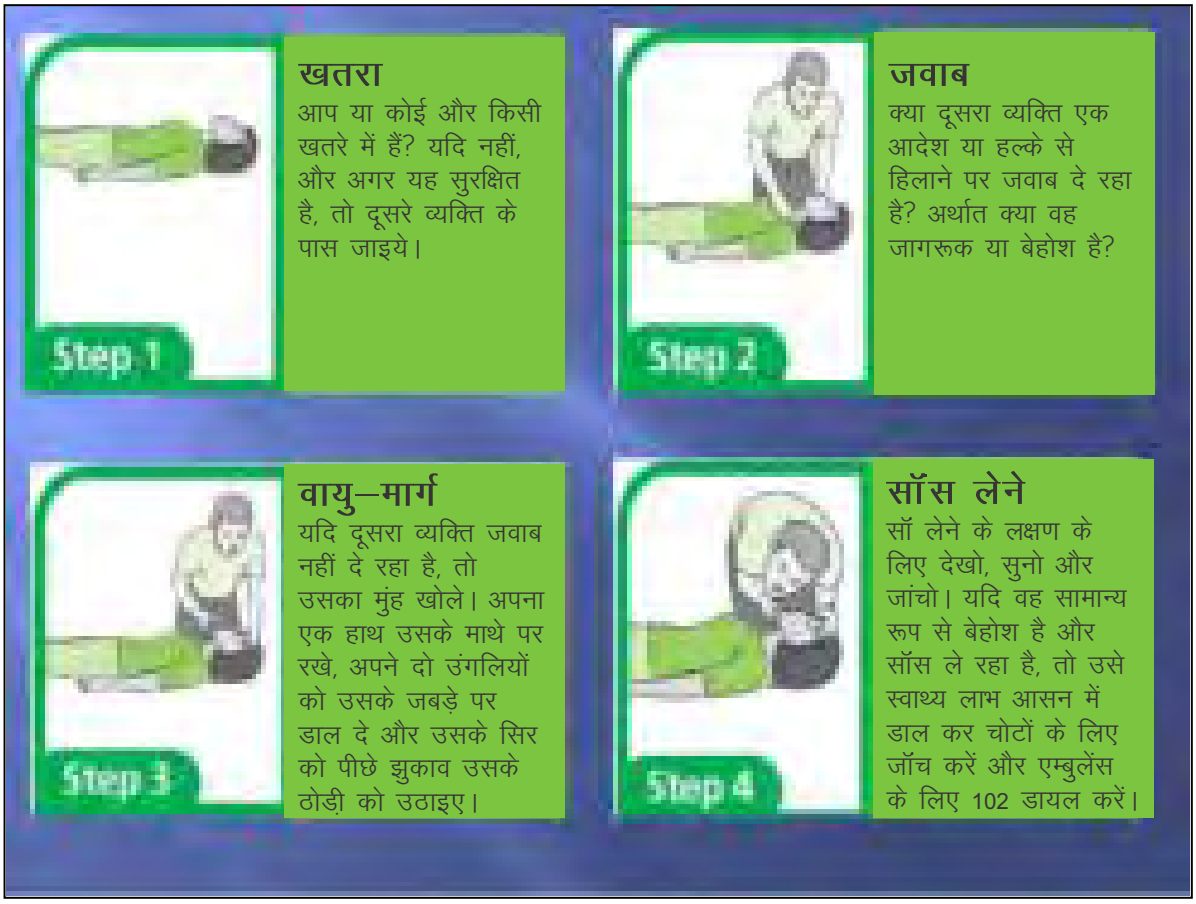
- व्यक्ति की देखभाल करना।
- ऐसा व्यक्ति जो हाल में किसी गंभीर सदमे से गुजरा हो, के लिये शारीरिक और मानसिक समर्थन देना।
- अवश्य शांत रहें और आश्वस्त करने वाले बनें; व्यक्ति को बता दें कि मदद जल्द ही पहुँचने वाली है और सब कुछ जल्द ही ठीक हो जायेगा।

प्रतिक्रिया के लिए जाँचें

- प्रतिक्रियाशीलता निश्चित करें।
- अगर व्यक्ति बेहोश है, तो उसे होश में लाने के लिए उसके खुले हाथों और पैरों को नरमी से सहलाएँ या उससे बातचीत करें।
- अगर वह गतिविधि, आवाज़, स्पर्श या किसी दूसरे प्रोत्साहन से प्रतिक्रिया न करे, तो निश्चित करें कि वह साँस ले रहा है या नहीं।

18.5.2 आपातकाल परिस्थितियों से निपटना

सीपीआर या प्राथमिक चिकित्सा देना



आकृति 18.5.2.2 सीपीआर या प्राथमिक चिकित्सा देना

भारत में आपातकालीन नम्बर

- पुलिस के लिए 100
- एम्बुलेंस के लिए 102
- अग्निशमन के लिए 101
- आपदा प्रबंधन के लिए 108
- महिला हेल्पलाइन के लिए 181

18.5.3 समस्या का समाधान करना

आकृति 18.5.2.3

टिप्स

1. अपनी कंपनी द्वारा आयोजित आपातकालीन अभ्यासों में हमेशा भाग लें, क्या पता कि यह ज्ञान कब आपके लिए उपयोगी सिद्ध हो जाए।
2. अपनी कंपनी से प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के लिए जीवन प्रदर्शन की माँग करें।
3. अपनी कंपनी से प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स की सामग्री सूची और उसके भंडारण के स्थान की जानकारी प्राप्त करें।
4. किसी भी घटना की जानकारी को छिपाने की बजाय हमेशा उसे अपने सुपरवाइज़र या दूसरों तक पहुँचाएँ।
5. किसी भी आपातकाल स्थिति में हमेशा दूसरों का ध्यान रखें।

अनुलग्नक १
यूनिट में दिए गए क्यू आर कोड का विवरण

मोडयूल का नाम	यूनिट का नाम	विषय का नाम	पृष्ठ संख्या	Url	क्यू आर कोड
मोडयूल 1 परिचय, हीरा निर्माण और खनन	यूनिट 1.1: परिचय, हीरा निर्माण, खनन और स्रोत	1.1.10 खनन कंपनियां	17	https://youtu.be/XEn-Cq2pDLc	रत्न और आभूषण उद्योग
मोडयूल 1 परिचय, हीरा निर्माण और खनन	यूनिट 1.1: परिचय, हीरा निर्माण, खनन और स्रोत	1.1.10 खनन कंपनियां	17	https://www.youtube.com/watch?v=ucaVEIjiZ58	हिरा खनन के बारे में (स्त्रोतः साइंस चैनल)
मोडयूल 1 परिचय, हीरा निर्माण और खनन	यूनिट 1.1: परिचय, हीरा निर्माण, खनन और स्रोत	1.1.10 खनन कंपनियां	17	https://youtu.be/A5QV2Q6Kovs	भारत का सबसे खूबसूरत और प्रसिद्ध हीरा (स्त्रोतः एंड्रयू पिडोर)
मोडयूल 3 4सी का सिद्धांत	यूनिट 3.1: 4सी क्या है	3.2.3 कैरेट वजन बनाम कैरेट रेट	34	https://youtu.be/Wtz0V-XlwzQ	जीआईए द्वारा डायमंड कैरेट वजन ग्रेडिंग
मोडयूल 3 4सी का सिद्धांत	यूनिट 3.3: क्लैरिटी का सिद्धांत	3.3.4 क्लैरिटी बनाम कैरेट रेट	37	https://youtu.be/IJioSelJOko	जीआईए द्वारा डायमंड क्लैरिटी ग्रेडिंग

मोडयूल का नाम	यूनिट का नाम	विषय का नाम	पृष्ठ संख्या	Url	क्यू आर कोड
मोडयूल 3 4सी का सिद्धांत	यूनिट 3.4: कलर का सिद्धांत	3.4.4 फैंसी कलर	40	https://youtu.be/DKm8TXTtN4w	जीआईए द्वारा डायमंड कलर ग्रेडिंग
मोडयूल 3 4सी का सिद्धांत	यूनिट 3.4: कलर का सिद्धांत	3.4.4 फैंसी कलर	40	https://www.gia.edu/doc/ColDiaChartBklt.pdf	रंगीन हीरा (स्त्रोतः जीआईए)
मोडयूल 3 4सी का सिद्धांत	यूनिट 3.5: कट का सिद्धांत	3.5.7 जगमगाहट या झलक	52	https://youtu.be/nb0DKoRBiSc	जीआईए द्वारा डायमंड कट ग्रेडिंग
मोडयूल 3 4सी का सिद्धांत	यूनिट 3.5: कट का सिद्धांत	3.5.7 जगमगाहट या झलक	52	https://youtu.be/bZ2UtygPnt4	जीआईए ग्रेडिंग कैसे पढें (जीआईए द्वारा वीडीयो)
मोडयूल 3 4सी का सिद्धांत	यूनिट 3.5: कट का सिद्धांत	3.5.7 जगमगाहट या झलक	52	https://www.gia.edu/analysis-grading-sample-report-diamond	डायमंड ग्रेडिंग नमूना रिपोर्ट
मोडयूल 12 सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स	यूनिट 12.1: सिमुलेंट्स तथा सिंथेटिक्स और उनकी पहचान	12.1.2 सिमुलेंट्स और इसके गुण	224	https://youtu.be/w8cvUd9vTtM	सिंथेटिक हीरे और इसका उपयोग (स्त्रोतः नेशनल ज्योग्राफिक)

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

ई–बुक प्राप्त करने के लिए क्यू आर कोड
को स्कैन करें अथवा यहाँ क्लिक करें

GJSCi
Gem & Jewellery Skill Council of India

पता: जेम एंड ज्वेलरी स्किल कौंसिल ऑफ इंडिया
तृतीय तल, BFC बिल्डिंग, SEEPZ SEZ, मुम्बई 400 096, भारत.
ई–मेल: info@gjsci.org
वेब: www.gjsci.org
फोन: 022-28293941
CIN नं: U80904MH2012NPL233740

ISBN 978-93-87241-15-2
9 789387 241152

मूल्य: ₹

पीएमकेवीवाई (प्रधान मंत्री कौषल विकास योजना) के तहत छात्रों को यह पुस्तिका मुफ्त प्रदान की जाती है