स्क्रू चूड़ियाँ

SCREW THREADS

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

फास्टनर्स (Fasteners)

- मशीन या संरचना के दो भागों को जोड़ने की विधि को फास्टनिंग कहते हैं।
- फास्टनिंग में प्रयुक्त युक्तियों को फास्टनर्स कहते हैं।
- जैसे :- नट व बोल्ट, स्क्रू, रिवेट, कुंजी आदि।
- फास्टनर्स को वर्गों में बाँटा जा सकता है:-

  1. स्थायी फास्टनर्स (Permanent Fasteners)
  2. अस्थायी फास्टनर्स (Temporary Fasteners)

ENGG DRAWING BY GAURAV KASHYAP

स्थायी फास्टनर्स (Permanent Fasteners)

- इसकी सहायता से मशीनी भाग सरलता से जोड़े व अलग नहीं किये जा सकते हैं।
- इन्हें अर्द्ध स्थायी फास्टनर्स (Semi-Permanent Fasteners) भी कहते है।
- उदहरण - रिवेट जोड़, वेल्ड जोड़ आदि।

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

अस्थायी फास्टनर्स (Temporary Fasteners)

- इसकी सहायता से मशीनी भाग सरलता से जोड़े व अलग किये जा सकते हैं।
- उदहरण - नट व बोल्ड, स्क्रू, पिन, कुंजी (Key) आदि।

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

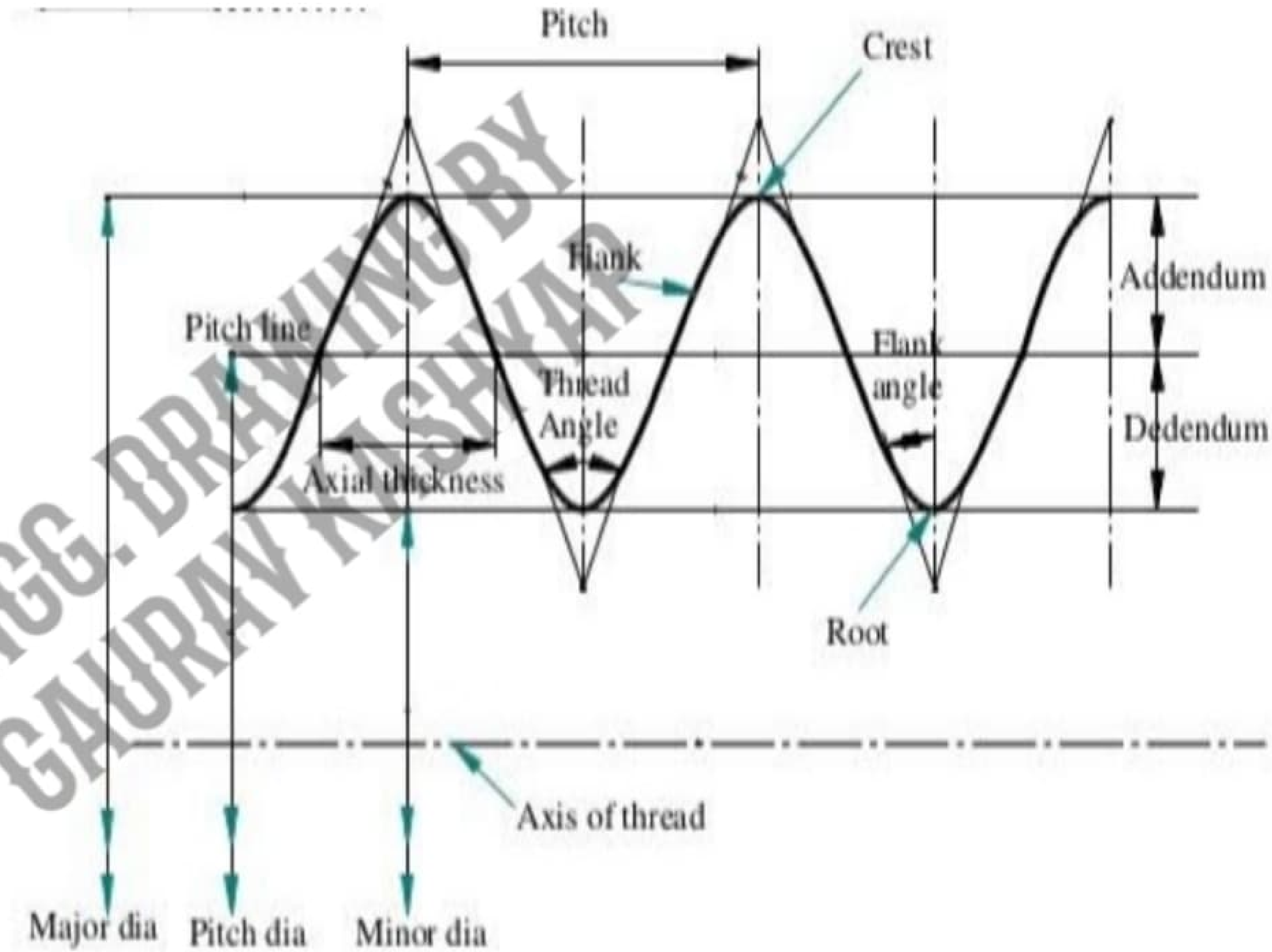
स्क्रू चूड़ियाँ (SCREW THREADS)

- यह नट, बोल्ट, स्क्रू, स्टड आदि का क्रियाकारी तत्व हैं।
- यह बेलनाकार सतह पर सतत हेलीकल खाँचा काटने से बनता हैं।
- यह मुख्यतः दो प्रकार के होते है:- बाह्य चूड़ी (External Threads) और आंतरिक चूड़ी (Internal Threads)
- बाह्य चूड़ी , बाहरी बेलनाकार सतह पर तथा आंतरिक चूड़ी , आंतरिक बेलनाकार सतह या छिद्र में बनाया जाता हैं।
- बाह्य चूड़ी, खराद मशीन व डाई द्वारा जबकि आंतरिक चूड़ी, टैप द्वारा बनाया जाता है।

ENGG. DRAWING BY SAURAV KASHYAP

चूड़ियों की शब्दावली
NOMENCLATURE OF THREADS

- Crest
- Root
- Flank
- Threads Angle
- Pitch
- Lead

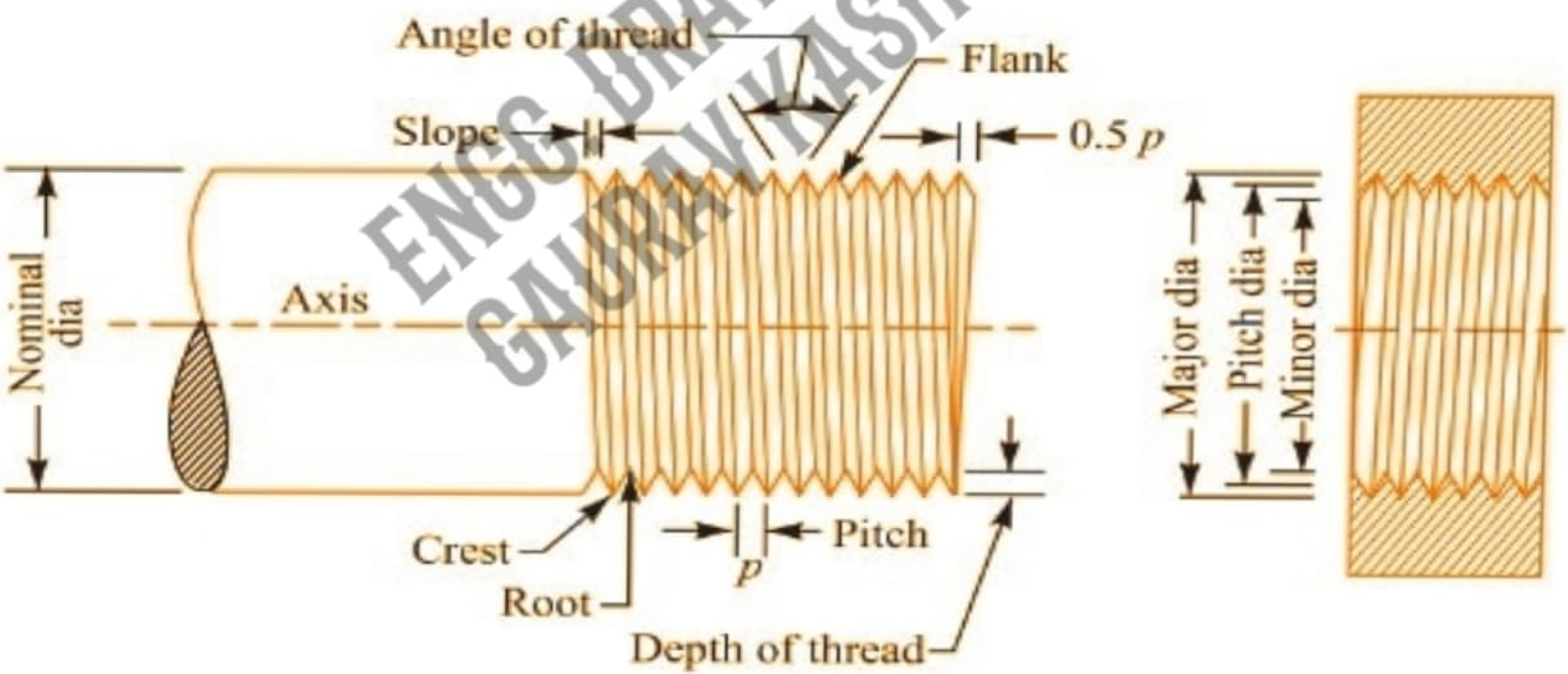


ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

चूड़ियों की शब्दावली
NOMENCLATURE OF THREADS

- Major Diameter/ Nominal Diameter
- Minor Diameter / Core Diameter /Root Diameter
- Pitch Diameter/ Effective Diameter

ENGG DRAWING BY GAURAV KASHYAP



चूड़ियों की प्रोफाइल का वर्गीकरण
Classification of Threads Profile

थ्रेड प्रोफाइल
(Thread Profile)

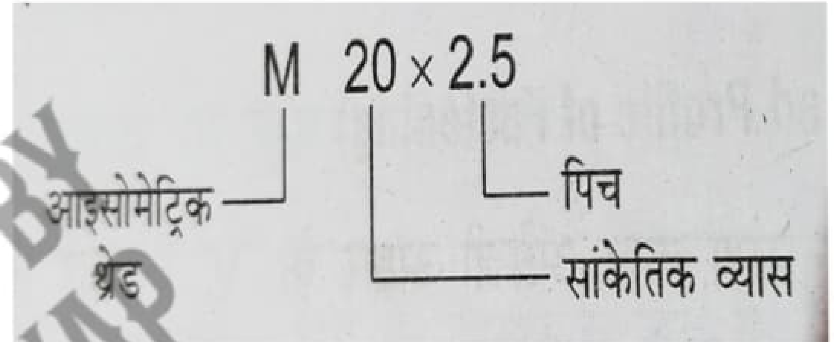
- बंधन हेतु थ्रेड प्रोफाइल (Thread Profile for Fastening)
  - आइसोमेट्रिक थ्रेड (Isometric thread)
  - ब्रिटिश एसोसीएशन थ्रेड (British association thread)
  - ब्रिटिश स्टैण्डर्ड विथवर्थ थ्रेड (British standard withworth thread)
  - अमेरिकन स्टैण्डर्ड थ्रेड (American standard thread)
- शक्ति परिषण हेतु थ्रेड प्रोफाइल (Thread profile for power transmission)
  - वर्ग थ्रेड (Square thread)
  - एक्मे थ्रेड (Acme thread)
  - बट्ट्रेस थ्रेड (Buttress thread)
  - नॅकल थ्रेड (Knuckle thread)

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

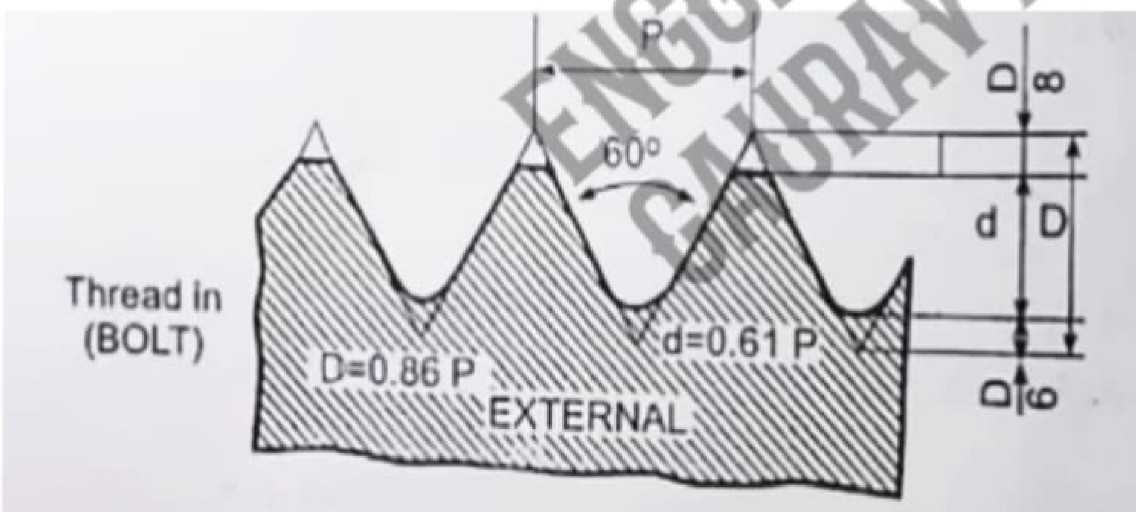
ISOMETRIC THREAD

- V -आकार के होते हैं।
- थ्रेड कोण 60° होता हैं।
- Crest चपटे व Root गोलकार होते है।
- सामान्य प्रयोजन हेतु

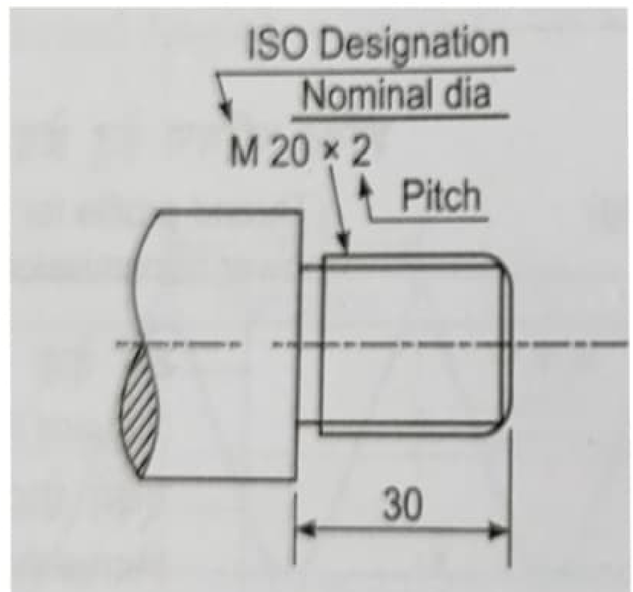
- H=0.86P



ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

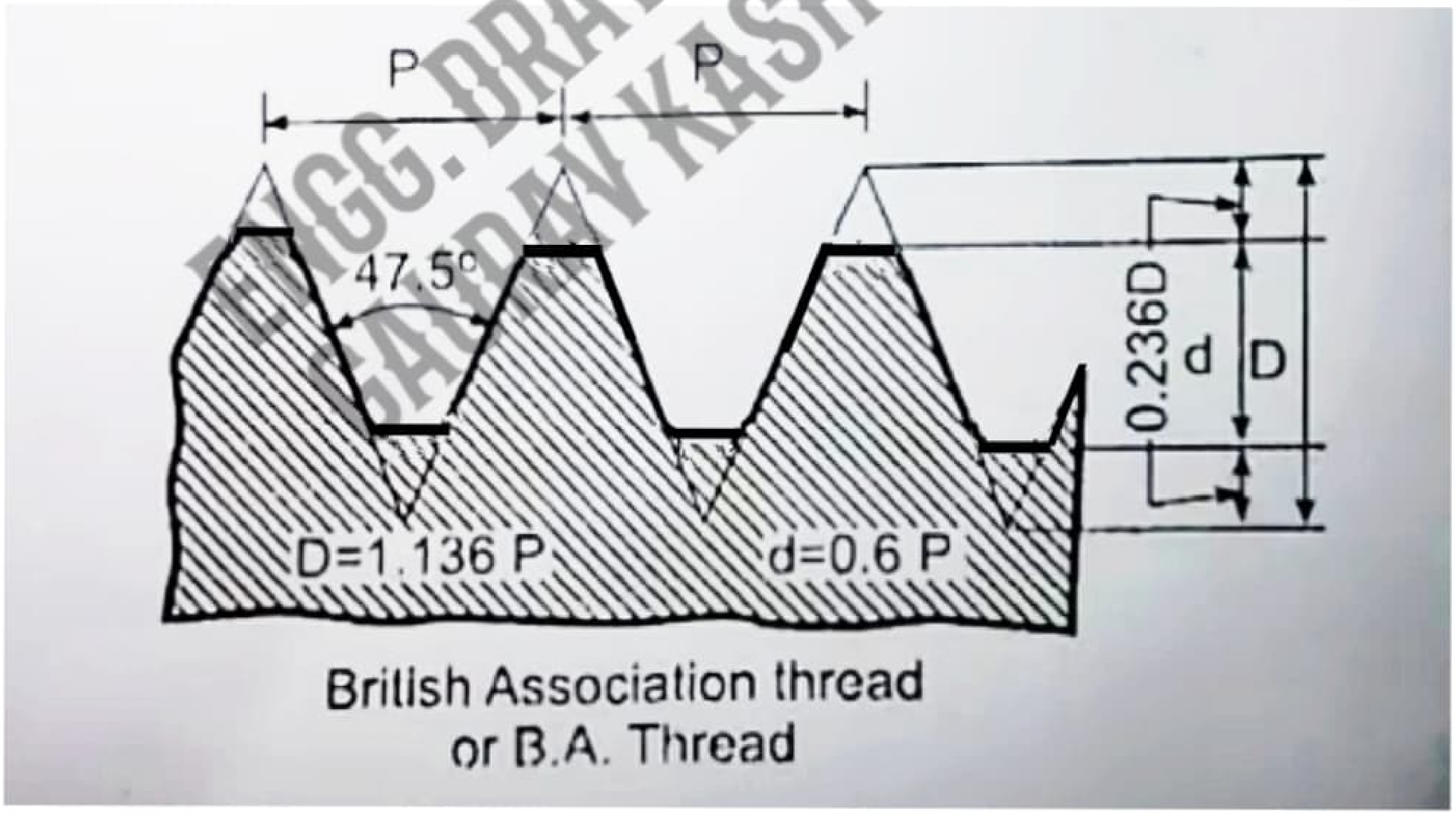


(I.S.O. Metric Thread)



BRITISH ASSOCIATION or B.A. THREAD

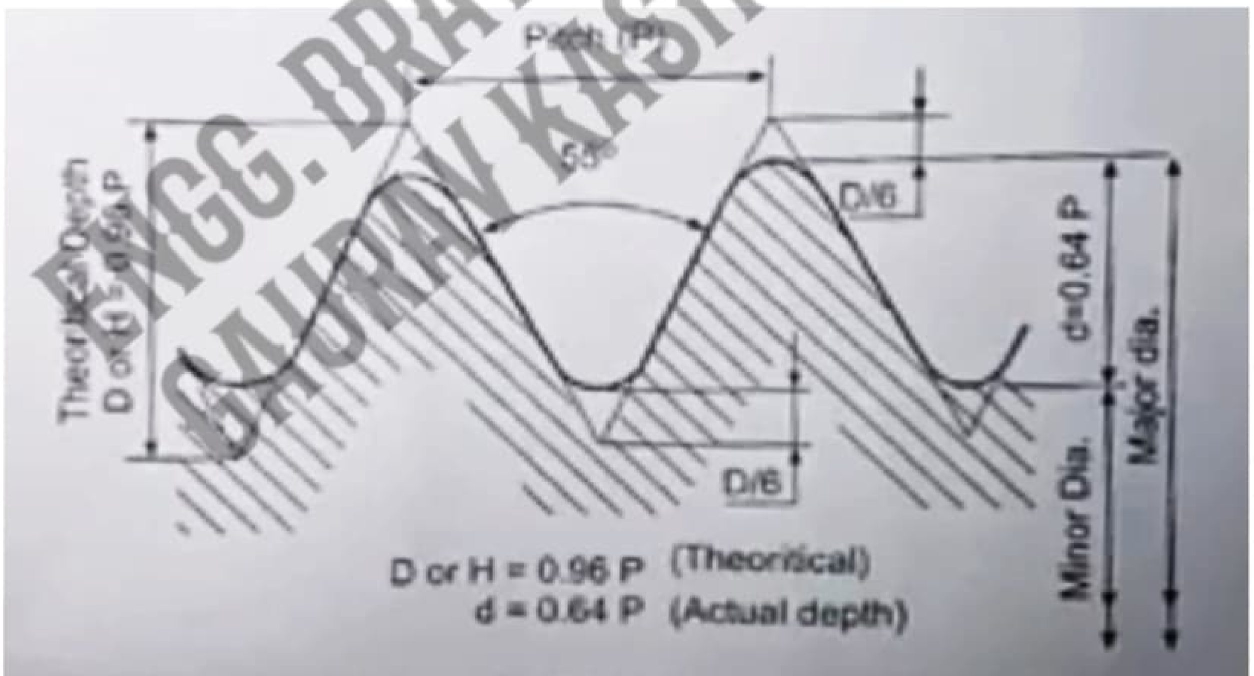
- V -आकार के होते हैं।
- थ्रेड कोण 47.5° होता हैं।
- Crest व Root चपटे होते है।
- यथार्थ कार्य (Pricision Work) प्रयोजन हेतु



ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

BRITISH STANDARD WITHWORTH or B.S.W. THREAD

- V -आकार के होते हैं।
- थ्रेड कोण 55° होता हैं।
- Crest व Root गोल होते है।
- बहु- उद्देशीय कार्य (Multi Purpose Work) प्रयोजन हेतु

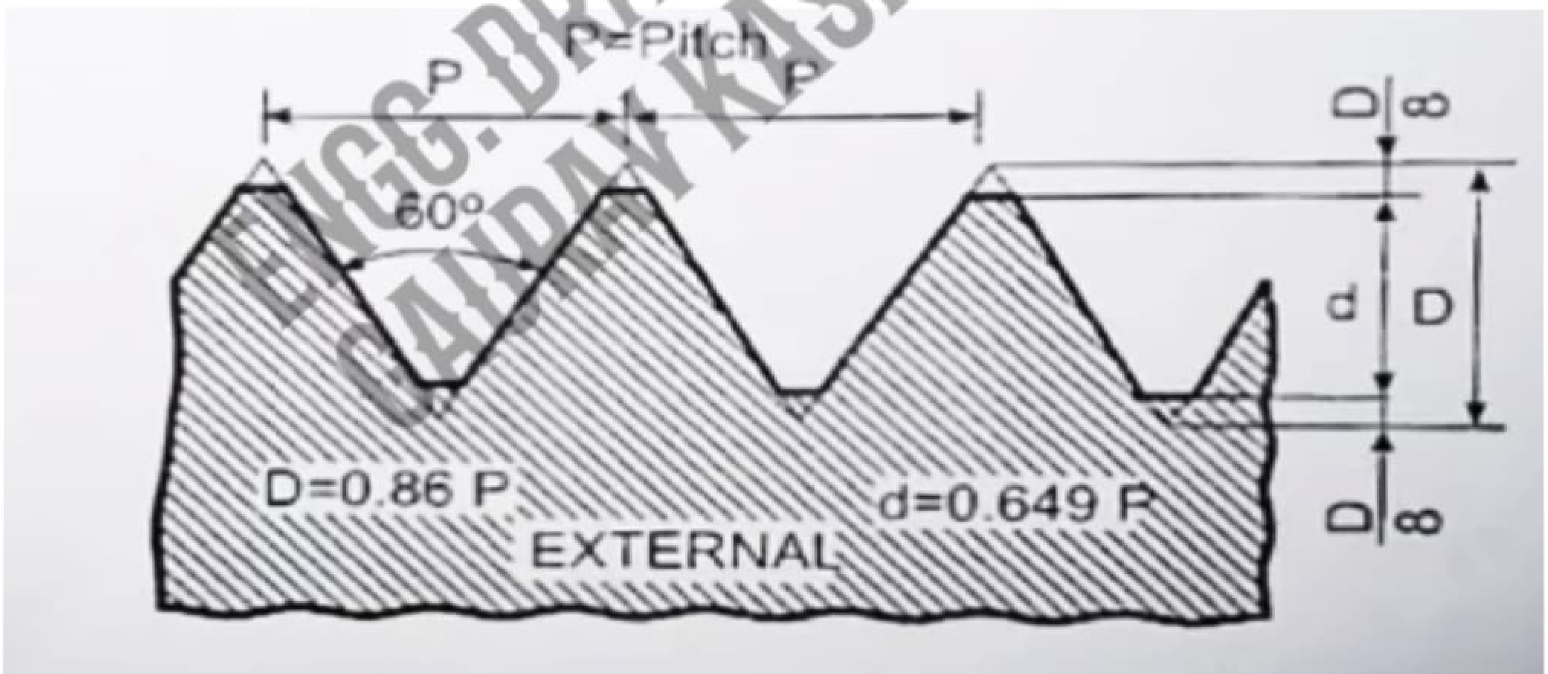


(B.S.W. Thread)

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

AMERICAN STANDARD or SELLERS THREAD

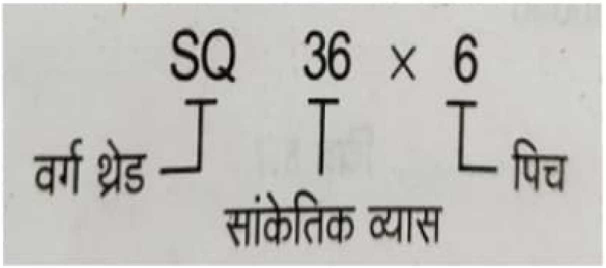
- V -आकार के होते हैं।
- थ्रेड कोण 60° होता हैं।
- Crest व Root चपटे होते है।
- सामान्य कार्य (General Purpose Work) प्रयोजन हेतु



Sellers thread or American Thread

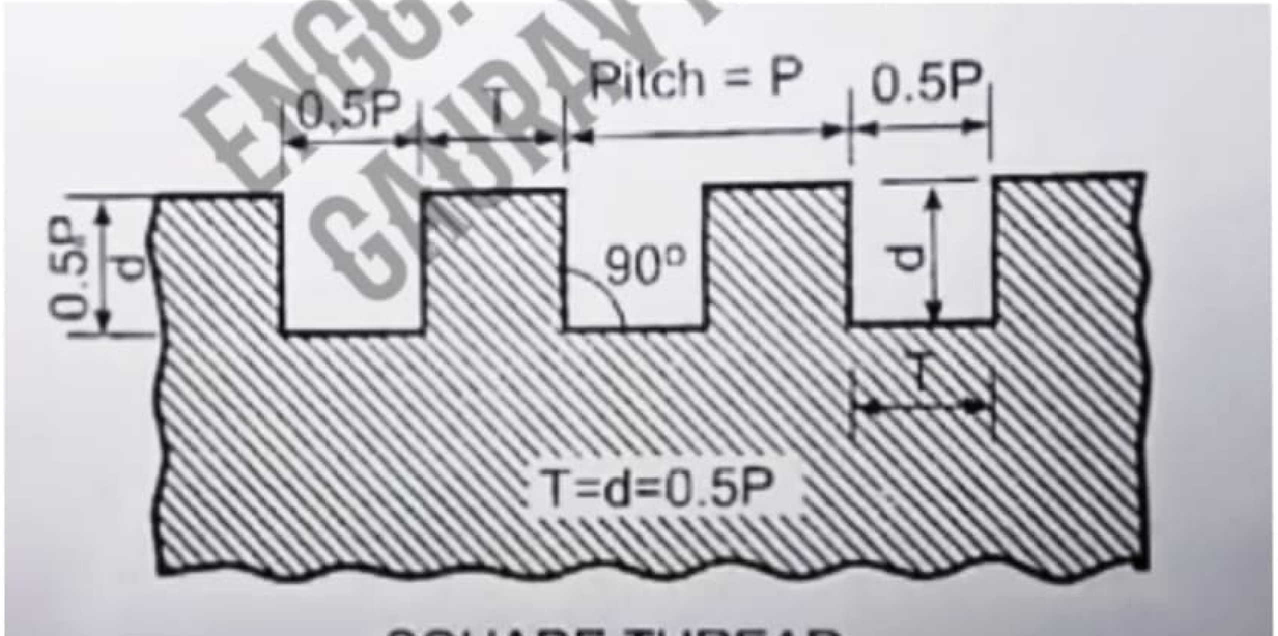
ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

SQUARE THREAD



- फ्लेंक एक-दूसरे के समांतर व अक्ष के लम्बवत होते हैं।
- थ्रेड कोण 90° होता है।
- शक्ति पारेषण (Power Transmission) हेतु उपयोग
- मशीन टूल्स की यंत्रवाली, वाल्व स्पिंडल, बेंच वाईस, स्क्रू जैक आदि में प्रयोग
- कर्तन बल में V - threads से कमजोर

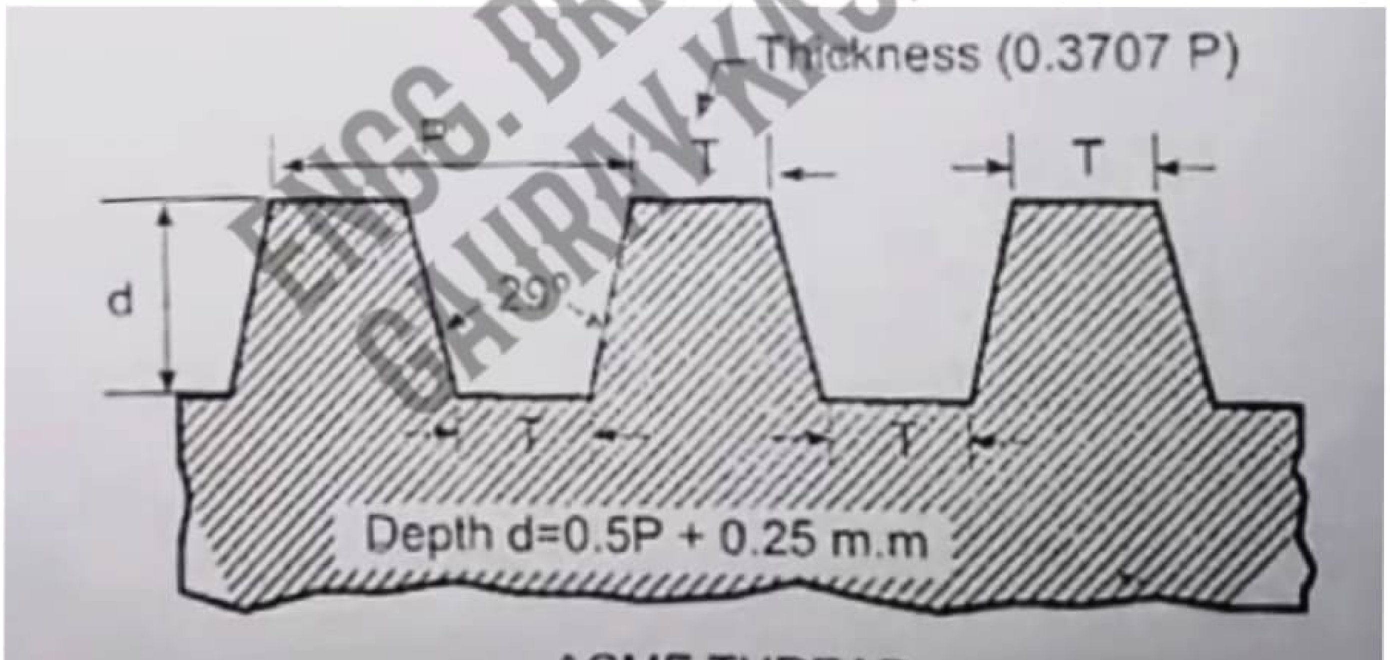
ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP



SQUARE THREAD

ACME THREAD

- फ्लेंक एक-दूसरे के असमांतर व अक्ष से 75.5° पर झुके होते हैं।
- थ्रेड कोण 29° होता है।
- शक्ति पारेषण (Power Transmission) हेतु उपयोग
- खराद की लीड स्क्रू, बेंच वाईस, कॉक आदि में प्रयोग

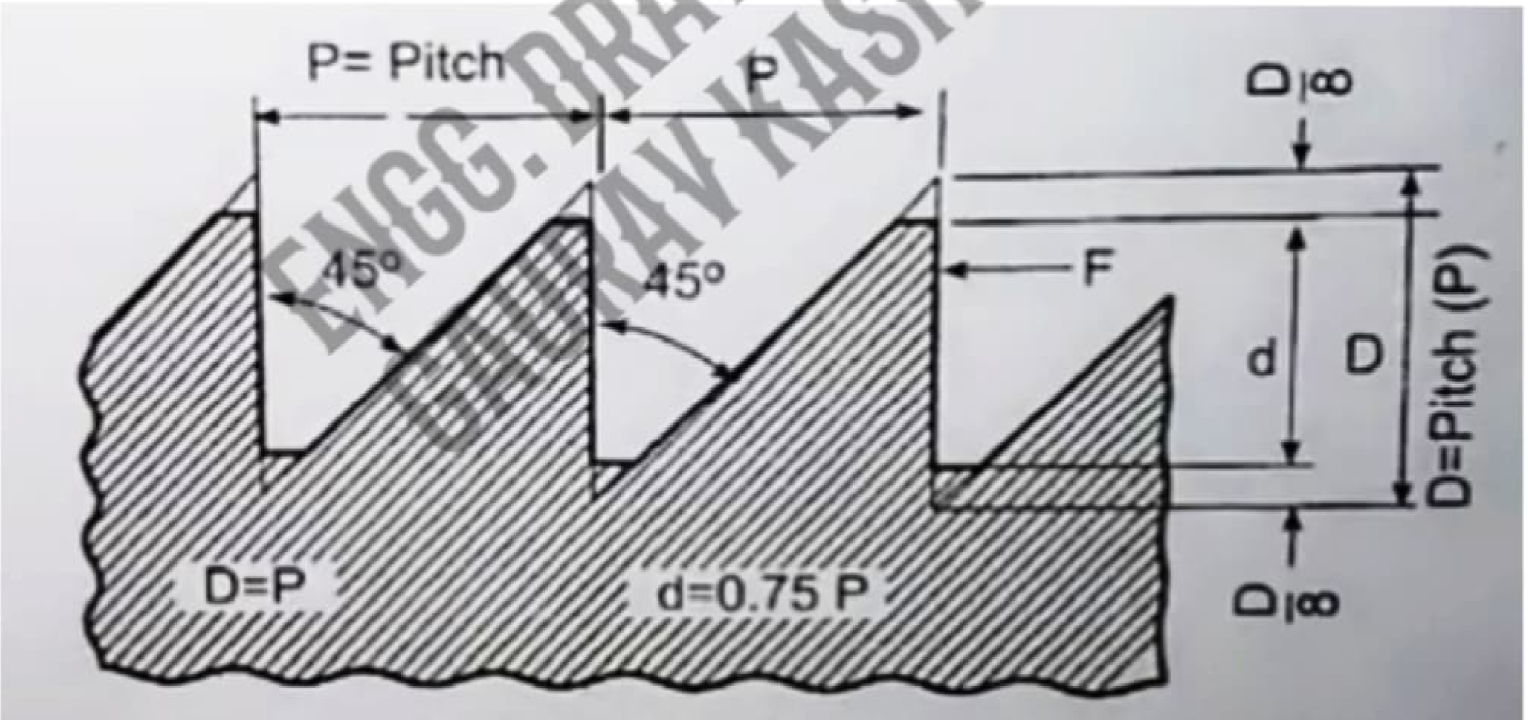


ACME THREAD

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

BUTTRESS THREAD

- फ्लेंक एक-दूसरे के असमांतर होते हैं।
- थ्रेड कोण 45° होता है।
- एक दिशीय शक्ति पारेषण (Uni-directional Power Transmission) हेतु उपयोग
- अधिकतर बेंच वाईस में प्रयोग

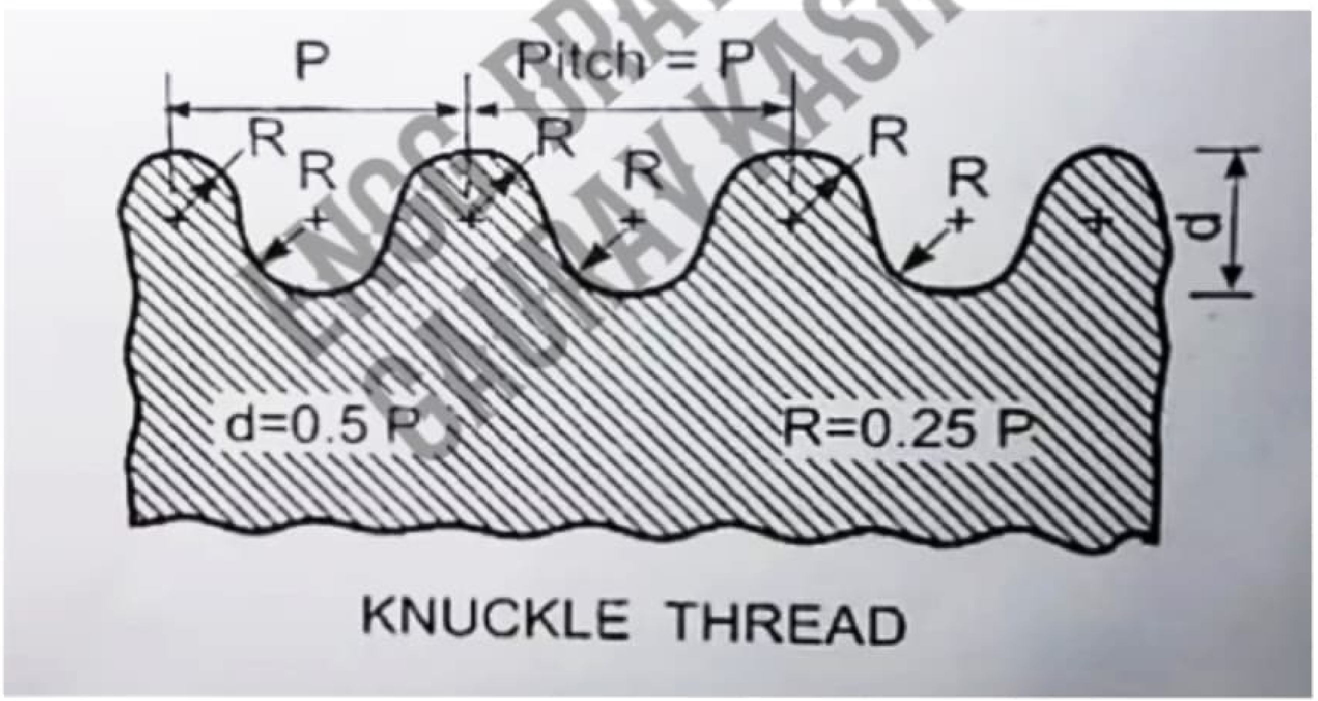


Buttress thread

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

KNUCKLE THREAD

- वर्ग चूड़ी का संशोधित रूप है।
- Crest व Root अर्द्ध-वृताकार होते है।
- अधिकतर उपयोग रेलवे कैरेज कपलिंग, लइट बल्ब और भंगुर पदार्थ (जैसे:- प्लास्टिक, शीशे, पोर्सिलेन) के सामानों में किया जाता है।

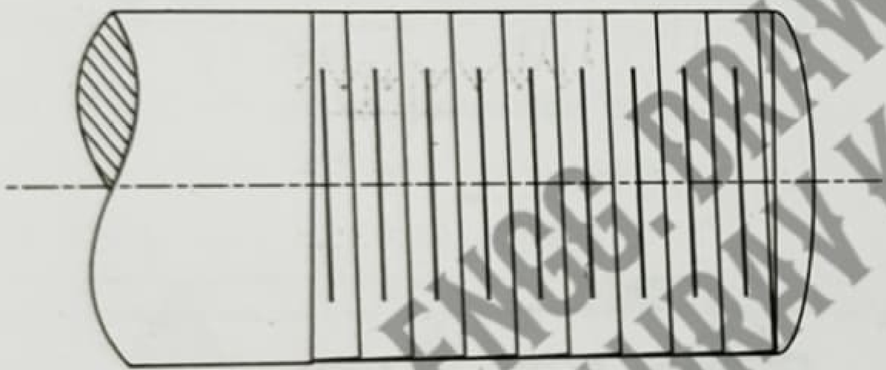


ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

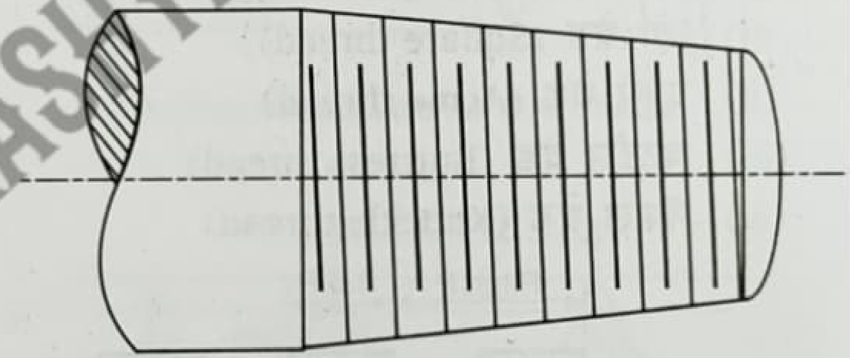
TYPE OF THREADS

1. समांतर व टेपर चूड़ी (Parallel and Teper Thread)

समान्तर थ्रेड बेलनाकार सतह पर बना होता है जबकि टेपर थ्रेड शंक्वाकार छिन्नक सतह पर बना होता है।



(a) समान्तर चूड़ी (Parallel Thread)



(b) टेपर चूड़ी (Taper Thread)

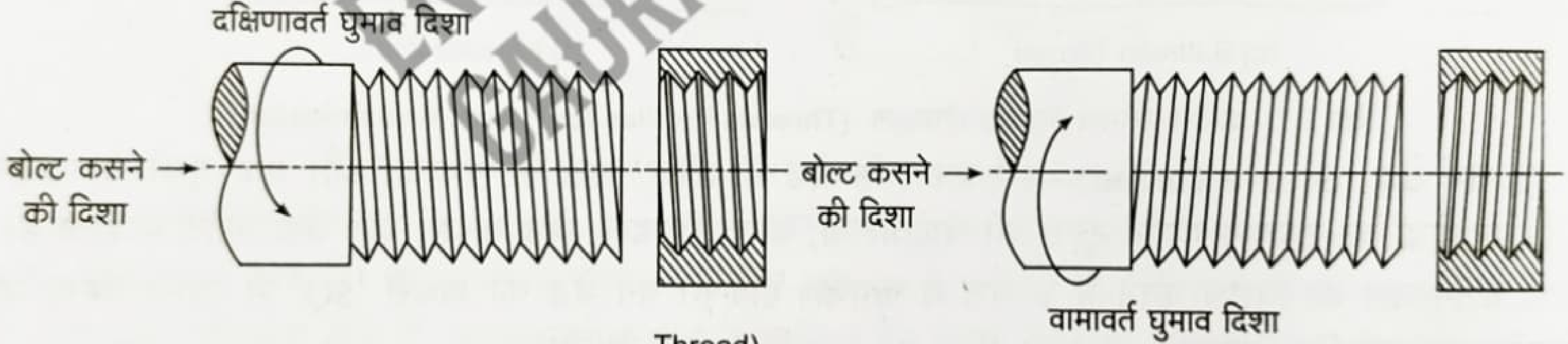
ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

TYPE OF THREADS

2. दायां हस्त या सीधी चूड़ी व बायां हस्त या उल्टी चूड़ी (Right Handed or Straight Threads and Left Handed or Opposite Threads)

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

सीधे थ्रेड वे हैं जो दक्षिणावर्त घूमते समय नट में आगे बढ़ते है। इन्हें दायाँहस्त (RH) थ्रेड भी कहते हैं। दूसरी ओर, उल्टे थ्रेड वे हैं जो वातावर्त घूमते समय नट में आगे बढ़ते हैं। इन्हें बायाँहस्त (LH) थ्रेड भी कहते हैं।



(a) दायाँहस्त चूड़ी (Right Handed Thread)

(b) बायाँहस्त चूड़ी (Left Handed Thread)

TYPE OF THREADS

3. एकल प्रारंभ चूड़ी व बहु-प्रारंभ चूड़ी
(Single Started Threads and Multi Started Threads)

एकल प्रारम्भ थ्रेड वे हैं जो एक पिच अक्षीय दूरी चलते हैं, जब इन्हें एक चक्कर घूमते हैं। जबकि बहु प्रारम्भ थ्रेड वे हैं जो बहु पिच अक्षीय दूरी चलते हैं, जब इन्हें एक चक्कर घुमाते हैं।

एकल प्रारम्भ थ्रेड में, इसकी लीड एक पिच के बराबर होती है। परन्तु बहु प्रारम्भ थ्रेड में, इसकी लीड इसकी पिच और प्रारम्भ संख्या के गुणनफल के बराबर होती है।

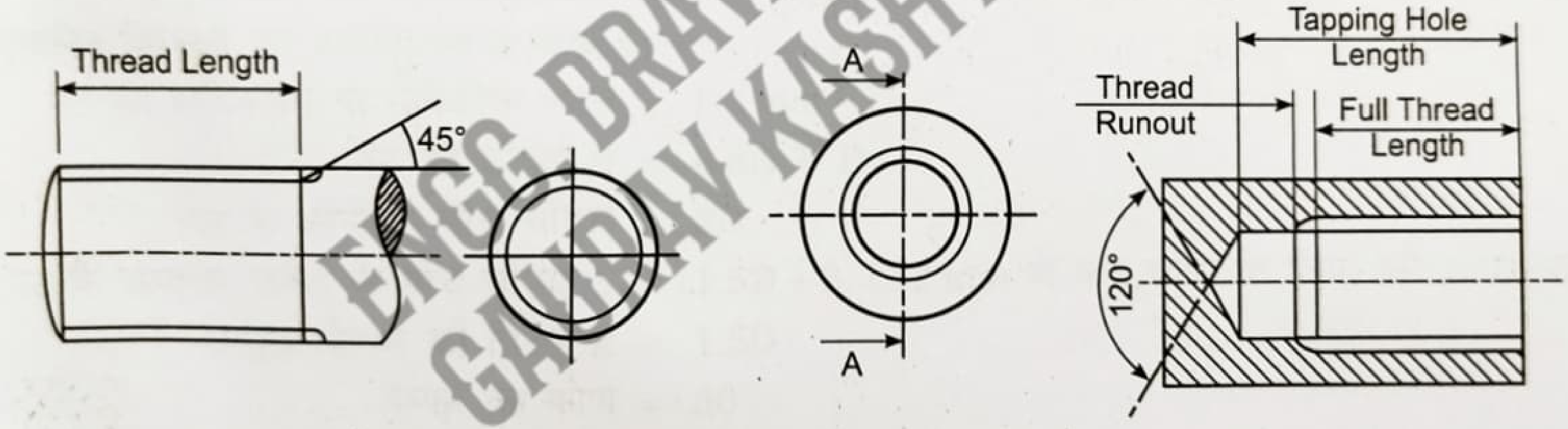
लीड = पिच × प्रारम्भ संख्या

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP

TYPE OF THREADS

4. बाह्य चूड़ी व आंतरिक चूड़ी
(External Threads and Internal Threads)

बाहरी थ्रेड एक बेलनाकार बाहरी सतह पर सतत कुण्डलीदार खाँचे काटने से प्राप्त होते हैं। जैसे—बोल्ट, स्टड आदि।
आंतरिक थ्रेड एक बेलनाकार आंतरिक सतह पर सतत कुण्डलीदार खाँचे काटने से प्राप्त होते हैं। जैसे—नट आदि।



(a) बाहरी थ्रेड (External Threads) (b) आन्तरिक थ्रेड (Internal Threads)

ENGG. DRAWING BY GAURAV KASHYAP