ইটের গাঁথুনি (Brick Mashonary)

মর্টার বা মসলা ব্যবহার করে ইট বা পাথর দিয়ে যে নির্মাণ কাজ করা হয়, তাকেই মূলত ম্যাসনারি বা গাঁথুনি বলা হয়। নিচে এর গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো আলোচনা করা হলো:

১. ইটের বিভিন্ন অংশ ও কাটিং (Brick Cuts & Parts)

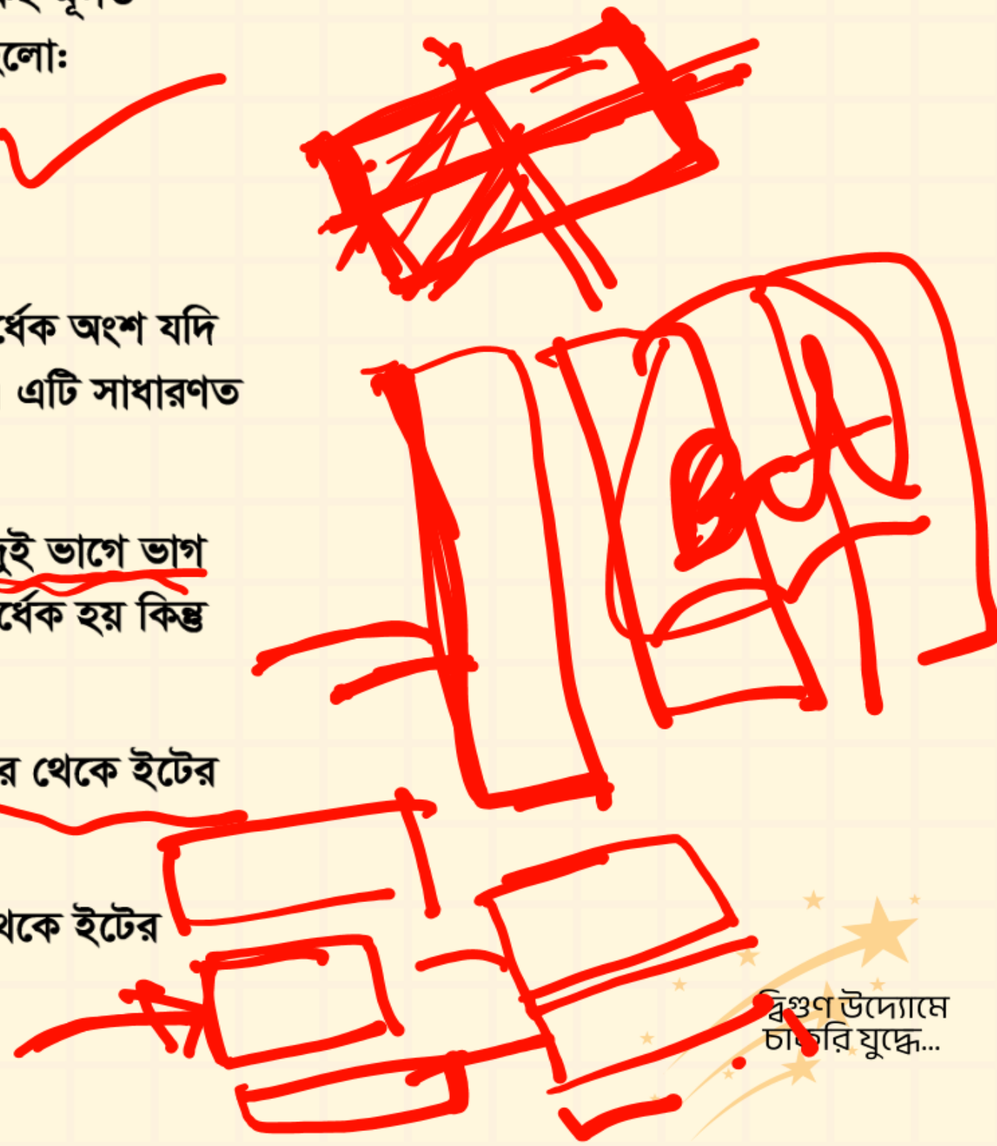
গাঁথুনির প্রয়োজনে ইটকে বিভিন্নভাবে কাটা বা স্থাপন করা হয়:

কিং ক্লোজার (King Closer): একটি ইটের দৈর্ঘ্যের অর্ধেক এবং প্রস্থের অর্ধেক অংশ যদি কোণাকুনিভাবে (ত্রিভুজাকারে) কেটে ফেলা হয়, তবে তাকে কিং ক্লোজার বলে। এটি সাধারণত বিশেষ ধরনের কোণাকুনি (Splayed) গাঁথুনিতে ব্যবহৃত হয়।

কুইন ক্লোজার (Queen Closer): একটি ইটকে লম্বালম্বিভাবে চিরে সমান দুই ভাগে ভাগ করলে যে অংশ পাওয়া যায়, তাকে কুইন ক্লোজার বলে। এর প্রস্থ মূল ইটের অর্ধেক হয় কিন্তু দৈর্ঘ্য সমান থাকে।

স্ট্রেচার (Stretcher): যখন দেওয়ালে ইট এমনভাবে বসানো হয় যেন বাইরে থেকে ইটের লম্বা পাশটি (খবহমঃয) দেখা যায়, তখন তাকে স্ট্রেচার বলে।

হেডার (Header): যখন দেওয়ালে ইট এমনভাবে বসানো হয় যেন বাইরে থেকে ইটের প্রস্থের দিক বা ছোট পাশটি দেখা যায়, তখন তাকে হেডার বলে।

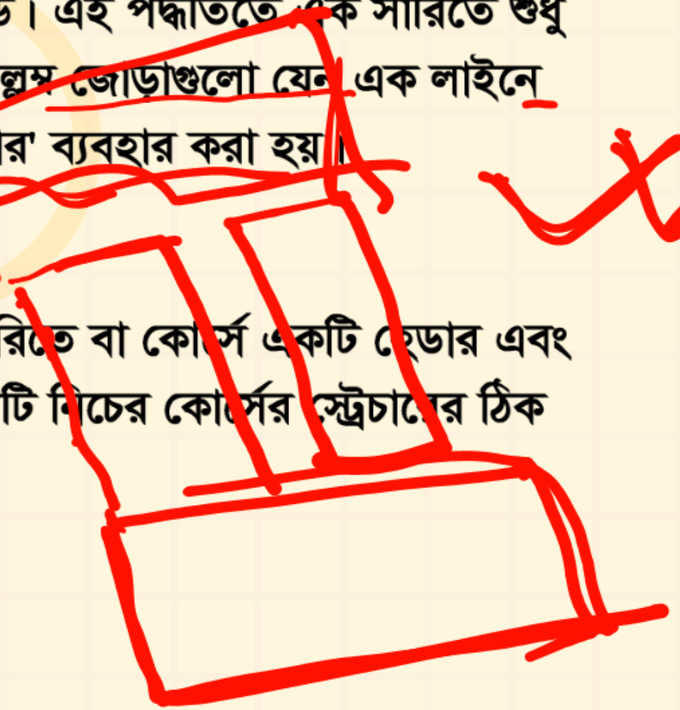


দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

২. ইটের বন্ডিং (Types of Bonding)

ইট সাজানোর পদ্ধতির ওপর ভিত্তি করে বন্ডিং কয়েক ধরনের হয়:

ইংলিশ বন্ড (English Bond): এটি সবচেয়ে মজবুত বন্ড। এই পদ্ধতিতে এক সারিতে শুধু হেডার এবং তার পরের সারিতে শুধু স্ট্রেচার বসানো হয়। উল্লম্ব জোড়াগুলো যেন এক লাইনে না পড়ে, সেজন্য হেডার সারির শুরুতেই একটি 'কুইন ক্লোজার' ব্যবহার করা হয়।



ফ্লেমিশ বন্ড (Flemish Bond): এই পদ্ধতিতে একই সারিতে বা কোর্সে একটি হেডার এবং একটি স্ট্রেচার পাশাপাশি বসানো হয়। প্রতিটি কোর্সে হেডারটি নিচের কোর্সের স্ট্রেচারের ঠিক মাঝ বরাবর থাকে। এটি দেখতে সুন্দর হয়।

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

৩. ফ্রগ (Frog)

ইটের ওপরের চ্যাপ্টা পৃষ্ঠে যে গর্ত বা নিচু অংশ থাকে, তাকে 'ফ্রগ' বা 'মোল্ড মার্ক' বলা হয়। দেয়াল তৈরির সময় ফ্রগ সবসময় ওপরের দিকে রাখা হয়।

ফ্রগ ব্যবহারের ৩টি প্রধান উদ্দেশ্য: ১. বন্ডিং বা ইন্টারলকিং: এটি জোড়ার মসলার সাথে ইটের শক্ত বন্ডিং তৈরি করে (যাকে 'কী' বা কন্ধু বলা হয়), যা ইটের সরণ রোধ করে। ২. ব্র্যান্ডিং: এখানে প্রস্তুতকারক কোম্পানির নাম বা লোগো লেখা থাকে। ৩. ওজন হ্রাস: এটি ইটের সামগ্রিক ওজন কিছুটা কমাতে সাহায্য করে, ফলে পরিবহন খরচ সাশ্রয়ী হয়।

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

SOFTMAX
JOB MEDICINE

প্লাস্টার (Plaster)

১. সংজ্ঞা

ইটের গাঁথুনির পর দেওয়াল বা ছাদের উপরিভাগকে মসৃণ, টেকসই এবং আবহাওয়ার বিরূপ প্রতিক্রিয়া থেকে রক্ষা করার জন্য সিমেন্ট, বালি ও পানির মিশ্রণে যে পাতলা ও মসৃণ প্রলেপ দেওয়া হয়, তাকে প্লাস্টার বলে।

২. প্লাস্টারের অনুপাত (Mix Ratio)

কাজের স্থানভেদে সিমেন্ট ও বালির অনুপাত ভিন্ন হয়:

ইটের দেওয়াল: ইটের গাঁথুনির বাইরের বা ভিতরের দেওয়ালের প্লাস্টারের জন্য ১:৬ অনুপাতে (১ ভাগ সিমেন্ট ও ৬ ভাগ বালি) মশলা তৈরি করা হয়।

আরসিসি কাজ (ছাদ, বিম, কলাম): ছাদ বা কাঠামোগত অংশের (বিম, কলাম) প্লাস্টারের জন্য ১:৪ অনুপাতে (১ ভাগ সিমেন্ট ও ৪ ভাগ বালি) মিশ্রণ তৈরি করা হয়।

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

৩. প্লাস্টারের পুরুত্ব (Thickness)

প্লাস্টারের স্ট্যান্ডার্ড বা ন্যূনতম পুরুত্ব নিচে দেওয়া হলো:

সাধারণ বা ভিতরের দেওয়াল: প্লাস্টারের ন্যূনতম পুরুত্ব ১২ মি.মি. (12 mm)।

বহিঃস্থ বা বাইরের দেওয়াল: বাইরের দেওয়ালের ক্ষেত্রে ন্যূনতম পুরুত্ব ১৫ মি.মি. (15 mm)।

সিলিং (Ceiling): ছাদের নিচের অংশ বা সিলিংয়ের জন্য ন্যূনতম পুরুত্ব ৬ মি.মি. (6 mm)।

(নোট: কিছু ক্ষেত্রে ভিতরের দেওয়ালের জন্য ১২-২০ মি.মি. এবং বাইরের দেওয়ালের জন্য ১২ মি.মি. বা ততোধিক পুরুত্বের উল্লেখ নোটে থাকলেও, সাধারণত ন্যূনতম মানগুলো মেনে চলাই শ্রেয়)

১৮ mm

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

৪. কিউরিং (Curing)

প্লাস্টার করার পর এর স্থায়িত্ব ও দৃঢ়তা নিশ্চিত করার জন্য প্লাস্টার করা পৃষ্ঠে ন্যূনতম ৭ দিন পানি দিয়ে কিউরিং করতে হয়।

অন্যান্য তথ্য:

পানি-সিমেন্ট অনুপাত: প্লাস্টারের জন্য সর্বাধিক পানি-সিমেন্ট অনুপাত ০.৫।

হ্যাকিং (Hacking): প্লাস্টারের পূর্বে দেওয়ালের পৃষ্ঠকে খসখসে বা রুক্ষ করার প্রক্রিয়াকে হ্যাকিং (Hacking) বলা হয়।

২. পয়েন্টিং (Pointing)

সংজ্ঞা: ইটের গাঁথুনির মধ্যে থাকা ফাঁকা স্থানগুলোকে সিমেন্ট ও মসলা দ্বারা ভরাট করে সুন্দর ও মজবুত ফিনিশিং দেওয়াকে পয়েন্টিং বলে।

পয়েন্টিং-এর বিবরণ:

অনুপাত: পয়েন্টিংয়ের কাজে ১:৩ অনুপাতে (সিমেন্ট ও বালি) ব্যবহৃত হয়।

মর্টার প্রয়োগ: পয়েন্টিংয়ের জয়েন্টগুলোতে সাধারণত ১০ মি.মি. (১০ mm) পুরু মর্টার প্রয়োগ করা হয়।

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

স্ক্যাফোল্ডিং (Scaffolding)

সংজ্ঞা: কোনো কাঠামোর নির্মাণ কাজ বা দেওয়ালের গাঁথুনির কাজ করার সময় যখন নির্মাণ কাজ ১.৫ মিটারের বেশি উঁচুতে পৌঁছায়, তখন নির্মাণ সামগ্রী ও যন্ত্রপাতি রেখে মিস্ত্রীরা কাজ চালিয়ে যাওয়ার সুবিধার্থে কাঠের যে অস্থায়ী মাচা বা প্ল্যাটফর্ম তৈরি করা হয় তাকে স্ক্যাফোল্ডিং বলে।

সুরক্ষা ও পরিমাপ:

স্ক্যাফোল্ডিং-এর কর্ম প্ল্যাটফর্মের ন্যূনতম প্রস্থ ৬০০ মি.মি. হতে হবে যাতে শ্রমিকরা নিরাপদে কাজ করতে পারে।

অতিরিক্ত ব্রেসিং ছাড়া স্ক্যাফোল্ডিং ৫ মিটারের বেশি হলে এটি অনিরাপদ।

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

শোরিং (Shoring) MES

কোনো বিপদগ্রস্ত বা ঝুঁকিপূর্ণ কাঠামোকে (যেমন–দেওয়াল বা গর্ত) ধসে পড়া থেকে রক্ষা করতে যে অস্থায়ী সাপোর্ট দেওয়া হয়, তাকে শোরিং বলে।

প্রকারভেদ ও ব্যবহার:

রেকিং শোরিং (Raking): ক্ষতিগ্রস্ত দেওয়ালকে হেলানোভাবে সাপোর্ট দেয়।

ফ্লায়িং শোরিং (Flying): দুটি দেওয়ালের মাঝখানের শূন্যস্থানে অনুভূমিকভাবে সাপোর্ট দেয়।

ডেড শোরিং (Dead): ফাউন্ডেশন মেরামতের সময় ভবনের অংশকে উলম্বভাবে (খাড়া) সাপোর্ট দেয়।

গ. ফর্মওয়ার্ক (Formwork)

সদ্য ঢালাই করা কংক্রিটকে নির্দিষ্ট আকার দেওয়ার জন্য কাঠ, প্লাস্টিক বা লোহার তৈরি যে ছাঁচ ব্যবহার করা হয়, তাকে ফর্মওয়ার্ক বা সাটারিং বলে। এর প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো এটি সহজে খোলা ও পুনরায় ব্যবহার করা যায়।

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

৪. অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ বিষয়

আন্ডারপিনিং (Underpinning): পুরাতন ভিত্তিকে শক্তিশালী করা বা পুরাতন ভিত্তির বদলে নতুন ভিত্তি স্থাপন করার পদ্ধতিকে আন্ডারপিনিং বলে।

ডি.পি.সি (D.P.C - Damp Proof Course): ঘরের মেঝেকে স্যাঁতস্যাঁতে হওয়া থেকে রক্ষা করতে প্লিহ্ন লেভেলে (চষরহঃয খবাবষ) ডি.পি.সি দেওয়া হয়। এটি আর্দ্রতা, তাপ এবং শব্দ প্রতিরোধক হিসেবেও কাজ করে।

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

SOFTMAX
JOB MEDICINE

Tread → পা রাখার অনুভূমিক

Riser →

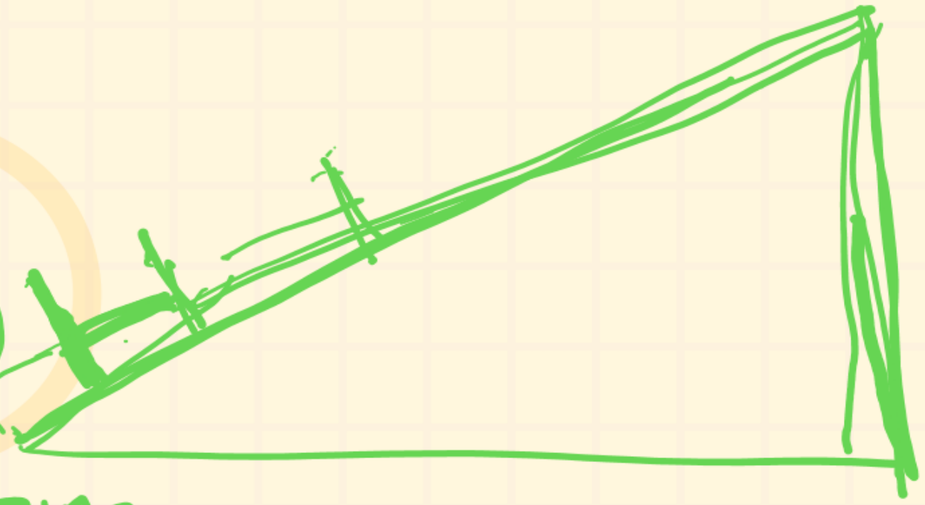
Going → সকল ট্রেডের মোট অনুভূমিক দৈর্ঘ্য

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

SOFTMAX
JOB MEDICINE

* $2R + T = 600 - 650$ mm

floor → 3m



Riser → 150 mm

Tread কতটি

$= 20 - 1 = 19$ Nos

Riser $= \frac{3000}{150}$

$= 20$ Nos

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...

SOFTMAX
JOB MEDICINE

M25

$2R + T = 600$

Riser → 160 mm

Tread → $T + R = 40 - 45$ cm

$T \times R = 400 - 450$ cm²

$2R + T = 600$

$\Rightarrow 2 \times 160 + T = 600$ M25

$\Rightarrow T = 600 - 320 \rightarrow 280$ mm

দ্বিগুণ উদ্যোমে
চাকরি যুদ্ধে...