



আমার স্বপ্ন আমার বাড়ি  
বাড়ি নির্মাণের প্রাথমিক ধারণা



# আমার স্বপ্ন আমার বাড়ি

বাড়ি নির্মাণের প্রাথমিক ধারণা

ইঞ্জিঃ মহিউদ্দিন সরকার



প্রকাশকঃ RSN Architects

বাড়িঃ ২৬৫/৩, মান্নান স্বরণী, ঢাকা-১২১৬

**Email:** [rsnarchitects@gmail.com](mailto:rsnarchitects@gmail.com)

**Website:** [www.rsnarchitects.com](http://www.rsnarchitects.com)

# আমার স্বপ্ন আমার বাড়ি

বাড়ি নির্মাণের প্রাথমিক ধারণা

১ম অনলাইন প্রকাশঃ জুলাই, ২০২১

লেখক

ইঞ্জিঃ মহিউদ্দিন সরকার

সম্পাদনায়ঃ

ইঞ্জিঃ আহাম্মদ উল্লাহ

প্রচ্ছদঃ

ইঞ্জিঃ আহাম্মদ উল্লাহ

কম্পিউটার কম্পোজঃ

মেসার্স নেহা কম্পিউটার

প্রোগ্রাইটরঃ মুহাম্মদ মেহুদী মাসুদ

সার্বিক সহযোগীতায়ঃ

ইঞ্জিঃ মোঃ ফেরদৌস বাপ্পি

ইঞ্জিঃ আবু সুফিয়ান

ডিজিটাল মার্কেটিং সহযোগীতায়ঃ

মুজতাহিদুল ইসলাম

মেন্টর ও সিইও

অনলাইন টেক একাডেমি

কপিরাইটঃ RSN Architects

মূল্যঃ ১৫০ টাকা


বইটির পিডিএফ যে কোন গ্রুপে শেয়ার করা কিংবা টাকার বিনিময়ে বিক্রয় করা শাস্তিযোগ্য অপরাধ।

RSN Architects ও লেখক কর্তৃক বইটির সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত।



# উৎসর্গ

আমার শ্রদ্ধেয় বাবা - আবুল হাসেম সরকার  
এবং মাতা- সাফিয়া খাতুন। যাদের অক্লান্ত  
পরিশ্রম আর ভালোবাসায় আজ আমি  
এখানে দাঁড়িয়ে...





## বইটি আপতি কেত পড়বেন??

“আমার স্মৃশ্ব আমার বাড়ি” এরই ধারাবাহিকতায় বইটিতে নির্মাণের প্রায় প্রতিটি বিষয় আলোচনা করা হয়েছে। আপতি চাইলেই বইটি আপতাকে নির্মাণ জ্ঞান সম্পর্কে কিছু হলেও ধারণা দিবে। বইটিতে একটি উদ্দেশ্য তেওয়ার পর থেকে ধাপে ধাপে বিভিন্ন কাজগুলো কিভাবে করতে হবে তাহার আলোচনা করা হয়েছে। নির্মাণ কাজের জন্য বিভিন্ন সহায়তাকারী তথ্য এবং গুণগত মাত্র বজায় রেখে কাজ করার প্রক্রিয়া দেওয়া হয়েছে।

তাছাড়াও বইটিতে আপতি আরও পাবেন-  
সমস্যা ও সহজ সমাধান  
বিভিন্ন চিন্তার বাস্তবায়ন  
দক্ষতার উন্নয়ন, ইত্যাদি।

## লেখকের কথাঃ

জ্ঞান আহরণের এক অন্যতম মাধ্যম হল বই। আমরা সবাই কম বেশি বই পড়তে ভালবাসি। এক এক জনের বই পড়ার খোরাক এক এক রকম। কেউ গল্পের বই পড়তে পছন্দ করে, আবার কেউবা উপন্যাস। কিন্তু এই বইটি একটু ভিন্ন ধাঁচের। বিশেষ করে যারা জীবনের সমস্ত উপার্জন দিয়ে একটি বাড়ি বানানোর স্বপ্ন দেখেন, তাদের স্বপ্নের বাড়ি বাস্তবে রূপদানের প্রক্রিয়াকে সহজ ও গুণগতমান সম্পন্ন করাই এই বইয়ের উদ্দেশ্য। বইটিতে আমরা চেষ্টা করেছি বাড়ি নির্মাণের একেবারে প্রাথমিক পর্যায় থেকে শুরু করে, বাড়িতে বসবাস করার মত অবস্থা তৈরী হওয়া পর্যন্ত সার সংক্ষেপ আলোচনা করতে। যদি আমার বাড়িটি আমার জানা জ্ঞানের মধ্যে তৈরী হয় তাহলে নিজের কাছে অন্যরকম একটি ভাললাগা কাজ করে। তাছাড়া এই বইতে কোন ধাপের পর কোন ধাপের কাজ করতে হবে, তাহা নিখুঁত ও সুন্দরভাবে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করা হয়েছে।



## সূচিপত্র

ভবন নির্মাণ শুরু করার ধাপ সমূহ	১১
ঠিকাদার নিয়োগ করণ	১৪
লে -আউট প্রদান	১৫
ফাউন্ডেশন	১৬
গ্রেড বীম	১৭
কলাম	১৮
ছাদ	২১
গাঁথুনী	২৪
সিলিং প্লাস্টার	২৬
চৌকাঠ ফিটিং	২৭
ইলেকট্রিক পাইপ ফিটিং	২৮
ভিতরের দেওয়াল প্লাস্টার	২৮
বাথরুম, রান্নাঘর, ডাইনিং ও বেসিনের জায়গায় স্যানিটারী কাজ	৩০
ওভারহেড ওয়াটার ট্যাক্স তৈরীকরণ	৩২
প্যারাপেট ওয়াল ও অন্যান্য	৩৩
বাহিরের দেওয়াল প্লাস্টার	৩৪
গ্রীল ফিটিং	৩৫
পেইন্ট এর কাজ	৩৬
ক্যাবল পুলিং	৩৮

## সূচিপত্র

টাইলস ওয়াক	৩৯
থাই অ্যালুমিনিয়াম ওয়াক	৪১
দরজার পাথ্লা ও সুইচ, সকেট ফিটিং	৪২
পলিশের কাজ	৪৩
পয়েন্টিং এর কাজ	৪৪
স্যানিটারী ওয়্যার ফিটিং	৪৫
লিফট	৪৬
সাব-স্টেশন	৪৬
জেনারেটর	৪৭
ইউটিলিটি কানেকশন	৪৭
সৌন্দর্যবর্ধক কাজ	৪৮
বাসযোগ্য আবাস	৪৮
প্রাক্কলন ও বাজেট প্রণয়ন	৪৯
বাড়ি নির্মাণের কাজ শুরু করার পর মাঝ পথে কাজ বন্ধ হয়ে যায় কেন?	৫২
বাড়ি তৈরী করার পর কেন লোনা ধরে এবং ড্যাম্প আসে?	৫২
যে কাজগুলো করলে বাড়ি নির্মাণে আর্থিক সাশ্রয় হবে।	৫৩
ভূমিকম্প প্রতিরোধী বাড়ি কিভাবে তৈরী করবেন?	৫৩
বাড়ি নির্মাণে অপচয় যেভাবে কমাবেন।	৫৪

## ভবন নির্মাণ করার ধাপ সমূহ



### ভবন নির্মাণ কাজ শুরু করার আগে করণীয় কাজ সমূহঃ

- প্রকল্পের বাউন্ডারী নির্মাণ।
- ল্যান্ড সার্ভে করণ।
- সয়েল টেস্ট।
- রাজউক/ সিটি কর্পোরেশন/ পৌরসভার যথাযথ কর্তৃপক্ষ কর্তৃক অনুমোদিত ড্রইং।

### ➤ ভবন নির্মাণের জন্য প্রয়োজনীয় ড্রইং সমূহঃ

- আর্কিটেকচারাল ড্রইং
- স্ট্রাকচারাল ড্রইং
- ইলেকট্রিক্যাল ড্রইং
- প্লাম্বিং ড্রইং
- ফিনিশিং ড্রইং

### ➤ মোবাইলাইজেশন (কাজ শুরু করার পূর্ব প্রস্তুতি)ঃ

- ইউটিলিটি কানেকশন (গ্যাস, পানি, বিদ্যুৎ ইত্যাদি)
- প্রকল্পের অফিস রুম
- প্রকল্পের স্টোর রুম

- প্রকল্পের লেবার শেড
- প্রকল্পের বাথরুম ও রান্নাঘর



## নির্মাণ কাজ শুরু করার ধাপ সমূহঃ

- প্রকল্পের ঠিকাদার নিয়োগ করণ।
- জমির লে-আউট প্রদান।
- ফাউন্ডেশন।
- গ্রেড বীম এর কাজ।
- কলাম।
- ছাদ।
- গাঁথুনী।
- সিলিং প্লাস্টার।
- চৌকাঠ ফিটিং।
- ইলেকট্রিক পাইপ ফিটিং।
- দেয়াল প্লাস্টার (ভিতরের পার্শ্ব)।
- বাথরুম, কিচেন ও ডাইনিং বেসিন এরিয়ায় স্যানেটারী কাজ।
- ওভারহেড ওয়াটার ট্যাঙ্ক তৈরীকরণ।
- প্যারাপেট ওয়াল ও অন্যান্য।
- বাইরের দেয়াল প্লাস্টার।
- গ্রীল ফিটিং।

- পেইন্টিং এর কাজ ।
- ক্যাবল পুলিং ।
- টাইলস ওয়ার্ক ।
- থাই এলুমিনিয়াম ওয়ার্ক ।
- দরজার কাজ ।
- সুইচ, সকেট ফিটিং ।
- পলিশের কাজ ।
- পয়েন্টিং এর কাজ ।
- স্যানিটারী ওয়্যার ।
- লিফট ।
- সাবস্টেশন ।
- জেনারেটর ।
- ইউটিলিটি কানেকশন (আবাসিক) ।
- সৌন্দর্য বর্ধক কাজ ।
- বসবাস যোগ্য/Handover

---

❖ একটা কথা মনে রাখতে হবে, কাজ শুরু করার পূর্বেই ড্রইং অনুসারে প্রকল্পের বাজেট প্রণয়ন ও মালামালের সঠিক এস্টিমেট থাকা আবশ্যিক।



## ঠিকাদার নিয়োগ করণঃ

➤ কাজের সঠিক ও গুণগত মান ঠিক রাখার জন্য একজন ভাল মানের ঠিকাদার প্রয়োজন। সাধারণত একটি আবাসিক ভবন নির্মাণের জন্য নিম্নোক্ত ঠিকাদার প্রয়োজন হয়ঃ

- সিভিল
- ইলেকট্রিক্যাল
- প্লাম্বিং
- পেইন্ট
- এম.এস (গ্রীল)
- কাঠ
- থাই এলুমিনিয়াম ও
- টাইলস

➤ দুই প্রক্রিয়ায় রেট প্রদানের ভিত্তিতে ঠিকাদার নিয়োগ করা যেতে পারেঃ

- প্রথমতঃ ছাদ মাপে রেট প্রদান।
- দ্বিতীয়তঃ আইটেম ওয়ারি।

এক্ষেত্রে তুলনামূলক রেট বিবেচনা করে কাজ প্রদান করা যেতে পারে। কাজ প্রদানের পূর্বে নিয়োগকৃত ঠিকাদারের পূর্বের করা একটি প্রকল্প পরিদর্শন করে, তার কাজের কোয়ালিটি নিশ্চিত

হওয়া যেতে পারে। সেক্ষেত্রে একটি কার্যাদেশ কপি তৈরী করে দেওয়া যেতে পারে। যেখানে অঙ্গীকারনামা, কাজের রেট, টাকা প্রদানের হার, ক্ষতিপূরণ ও কিছু শর্ত আরোপ করা যেতে পারে।



## লে-আউট প্রদানঃ

➤ ভবন নির্মাণের উদ্দেশ্যে ড্রইং অনুসারে প্রকল্পের মূল সীমারেখা হতে সেট ব্যাক বাদ দিয়ে পাইলিং, ফুটিং, কলাম এর গ্রীড বাস্তবে প্লেসমেন্ট করাকে লে-আউট বলে। স্থাপনার জন্য এই লে-আউট খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কারণ এই Layout এর উপর ভিত্তি করেই বাস্তবে এ প্রকল্পটি নির্মাণ হবে। অর্থাৎ **Layout ভুল হলে আপনার বাড়িটি আজীবনের জন্য ভুল হবে।** Layout প্রদানের সময় নিম্নোক্ত বিষয়গুলো লক্ষণীয়ঃ

- Layout Plan রাজউক/সিটি কর্পোরেশন/পৌরসভার সেট ব্যাক অনুসারে হয়েছে কি না তাহা যাচাই করে নেওয়া।
- ড্রইং এ অঙ্কিত মাপ রাজউক/সিটি কর্পোরেশন/পৌরসভার ড্রইং এর সাথে ঠিক আছে কি না তা যাচাই করা।
- গ্রীডের Diagonal মাপ ঠিক আছে কি না (একটি গ্রীড থেকে আরেকটি গ্রীডের কোনাকোনি মাপ)।
- গ্রীড মার্কিং করার জন্য মজবুত কোন বস্তু, যেমনঃ ওয়াল, পিলার কিংবা খুঁটি আছে কি না।

- গ্রীড একই লাইনে আছে কি না তাহা অবশ্যই দেখে নিতে হবে।
- সব কিছু ঠিক থাকলে ফুটিং, পাইল এর পয়েন্ট স্থাপন করা এবং Red Color রঙ দিয়ে দাগগুলো অঙ্কিত করা, যেন সহজে দেখা যায়।



## ফাউন্ডেশন :

- বিল্ডিং এর সর্ব নিম্নের অংশ, যাহা বিল্ডিং এর সমস্ত লোডকে মাটির শক্ত স্তরের মধ্যে সমানভাবে ছড়িয়ে দেয় তাহাই ফাউন্ডেশন বা ভিত্তি। মাটির ভার বহন ক্ষমতার উপর ভিত্তি করে ফাউন্ডেশন বিভিন্ন প্রকার হতে পারে। যেমনঃ
  - পাইল ফাউন্ডেশন
  - ফুটিং ফাউন্ডেশন
  - ম্যাট ফাউন্ডেশন
  - অন্যান্য
- পাইল ফাউন্ডেশনঃ
  - সাধারণত মাটির কাছাকাছি স্তরে শক্ত লেয়ার না পাওয়া গেলে পাইলিং এর প্রয়োজন হয়।
  - পাইলিং এর কাজ শেষ করে তাহার উপর পাইল ক্যাপ স্থাপন করতে হবে। পাইল ক্যাপ হয়ে গেলে তাহার উপর শর্ট কলাম করে গ্রেড বীমের মাধ্যমে ফাউন্ডেশনের কাজ শেষ করতে হবে।



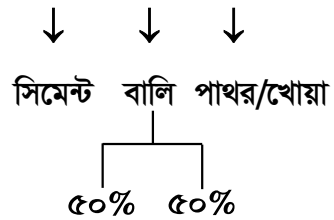
➤ ফুটিং ফাউন্ডেশনঃ

- মাটির কাছাকাছি স্তরে শক্ত লেয়ার পাওয়া গেলে সে স্থানে ফুটিং ফাউন্ডেশন প্রদান করা হয়। ফুটিং ফাউন্ডেশনে সবচেয়ে গভীরতর যে ফুটিং থাকবে তাহার মাটি আগে কাটতে হবে। যেন পাশের ফুটিং ক্ষতিগ্রস্ত না হয়। তারপর শর্ট কলাম করে গ্রেড বীমের মাধ্যমে ফাউন্ডেশনের কাজ শেষ করতে হবে।

➤ সতর্কতাঃ

- ফাউন্ডেশনের কাজ যেহেতু মাটির নীচে করতে হয় সে কারণে সে স্থানে প্রপার সেফটি নিয়ে কাজ করতে হবে যেন আশে পাশের বাড়ি ঘর ক্ষতিগ্রস্ত না হয় এবং মাটি ভেঙ্গে না পড়ে। অবশ্যই পূর্ব থেকে নিরাপত্তা নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে হবে।

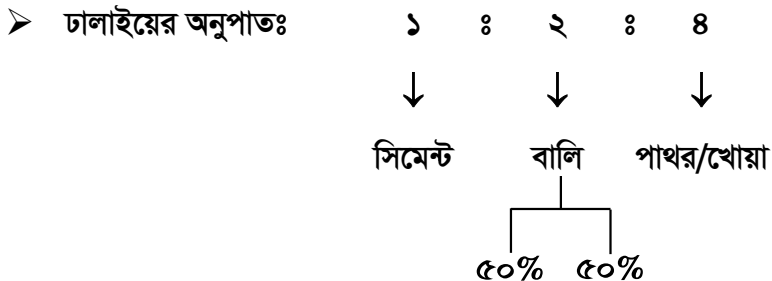
➤ ফাউন্ডেশন ঢালাইয়ের রেশিও/অনুপাতঃ  $1 : 1\frac{1}{2} : 3$



গ্রেড বীমঃ

- Building বা কাঠামোকে একত্রে ধরে রাখার জন্য মাটির লেভেলের কাছাকাছি গ্রেড বীম করা হয়। গ্রেড বীমের সাটারিং, রড বাইন্ডিং এবং ঢালাই সবকিছু অন্যান্য বীমের মত। শুধু আপনি চাইলে বীমের

তলায় সাটারিং না করে ভাল করে দুর্মুজ করে পলিথিন বিছিয়ে কাস্টিং করতে পারেন। এক্ষেত্রে খুব খেয়াল রাখতে হবে যেন বীমের কাভারিং ঠিক থাকে এবং অবশ্যই বীমের রড কলামের রডের ভিতর দিয়ে যায়।



## কলামঃ

- বিল্ডিং এর অন্যতম একটি মেম্বার হল কলাম। কলাম নির্মাণে আমাদেরকে যথেষ্ট যত্নবান হতে হবে, যেন কলামের অংশে কোন ফোকড়া না আসে। এর জন্য আমাদেরকে অবশ্যই পানি এবং সিমেন্টের অনুপাত সঠিক রাখতে হবে এবং ঢালাই মিশ্রনের পর বেশি সময় ফেলে রাখা যাবে না। ঢালাই ঢালার পর কম্পেকশনের জন্য ভাইব্রেটর ব্যবহার করতে হবে। ভাইব্রেটর ব্যবহারেও সতর্ক থাকতে হবে যেন সিমেন্টের মিশ্রণ বাহির না হয়ে যায়।
- বিল্ডিং এর গ্রেড বীম কিংবা তাহার নীচের মেম্বারের জন্য কিউরিং খুব গুরুত্বপূর্ণ না হলেও কলাম তথা মাটির উপরের মেম্বারের জন্য কিউরিং খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তা না হলে কলাম শক্তি অর্জনে ব্যর্থ হতে

পারে। তাই কলামকে ভালভাবে চট কিংবা পলিথিন দিয়ে মুড়িয়ে ২১ দিন পর্যন্ত কিউরিং করতে হবে। এমনভাবে কিউরিং করতে হবে যেন সারফেস না শুকায়।



চিত্রঃ কলাম ও বীমের জয়েন্ট

➤ **কলামের জন্য কতিপয় সতর্কতাঃ**

- ডিজাইন অনুযায়ী রড বাইন্ডিং
- গুণগত মানের কাষ্টিং এর জন্য ৪'-০" (ফুট) এর বেশি উপর থেকে ঢালাই না করা
- ছাদের তলার লেভেল মেইনটেইন করে কলাম ঢালাই করা
- ভাল মানের কাষ্টিং ম্যাটেরিয়ালস (যেমনঃ এগ্রিগেট, পানি এবং সিমেন্ট) ব্যবহার করা।





## ছাদ :

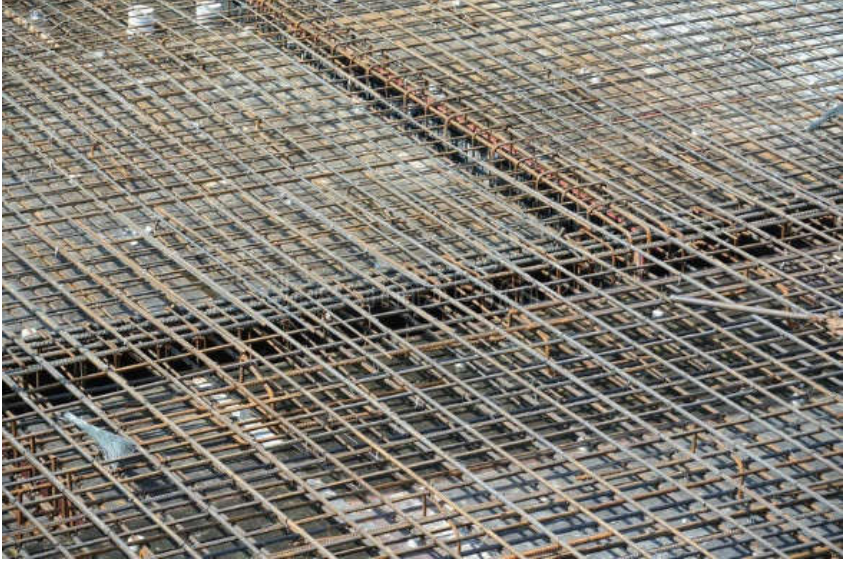
- ছাদ হওয়া মানে ভবনের ভিত রচনা হওয়া, আসলে বিষয়টি তা নয়। তারপরও নির্মাণের অন্যতম একটি অংশ হল ছাদ। খুব সহজেই আমরা একটি ছাদ নির্মাণ সম্পর্কে জানব এবং নিম্নোক্ত ধাপে একটি ছাদের কাজ সম্পন্ন করা হলে, ভাল মানের একটি ছাদ হবে বলে আমরা মনে করি।

### ➤ ধাপ-১ঃ

- একই লেভেলে অর্থাৎ বীমের লে-আউট প্ল্যান দেখে কলাম এর উচ্চতা নির্ণয় করে বীমের সাটারিং নিশ্চিত করা।
- সাটারিং করার পূর্বে চারপাশের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা। প্রয়োজনে হেলমেট, সেফটি বেল্ট, মোটা রশি এবং নেট দিয়ে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা।
- সাটারিং এর জয়েন্ট রূপবান শীট দিয়ে বন্ধ করা এবং কলামের জয়েন্টে মসলা দিয়ে বন্ধ করা।
- ডিজাইন অনুযায়ী রড বাইন্ডিং করা। এক্ষেত্রে রড উত্তোলনের সময় সঠিকভাবে কেয়ার করা, যেন দুর্ঘটনা না ঘটে।
- কলামের ভিতর দিয়ে বীমের রড গিয়েছে কি না তাহা নিশ্চিত করা।
- বীমের কাভারিং নিশ্চিত করা।

---

❖ কাজের পূর্বে অবশ্যই ১০০% সেফটি নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে হবে।



চিত্রঃ ছাদের রড বাইন্ডিং

➤ ধাপ-২ঃ

- আর্কিটেকচারাল এবং স্ট্রাকচারাল ড্রইং মিলিয়ে নিয়ে ছাদের আউট লাইন মেলাতে হবে। প্রয়োজনে এলিভেশন দেখে নিতে হবে।
- গুণগত মান সম্পন্ন সাটারিং এর মালামাল ব্যবহার করতে হবে।
- সম্পূর্ণ ছাদে প্লেইন শীট বিছিয়ে দিতে হবে, তবে অবশ্যই জয়েন্ট যেন একই লাইন বরাবর থাকে তাহা খেয়াল রাখতে হবে।
- সাটারিং এর প্রতিটি মালামাল পরিস্কার, পরিচ্ছন্ন এবং মজবুত হতে হবে।
- সাটারিং কমপ্লিট হয়ে গেলে লেভেল চেক করে নিতে হবে।

- ডিজাইন অনুযায়ী রড বাঁধতে হবে।
- রডের কাজ শেষ হয়ে গেলে কলামের ল্যাপিং বেঁধে ফেলতে হবে।
- ইলেকট্রিক্যাল ডিজাইন অনুযায়ী ছাদে ইলেকট্রিক পাইপ লেয়িং করতে হবে। অবশ্যই ওয়াটার গ্রেড পাইপ হতে হবে।
- প্লাম্বিং ড্রাইং অনুসারে ছাদে পাইপ এবং ডাক্ট এর পাঞ্চ রাখতে হবে।
- কাভারিং ঠিক করে নিতে হবে।

#### ➤ ধাপ-৩ঃ

- ছাদ ঢালাইয়ের প্রয়োজনীয় মালের স্টক নিশ্চিত করতে হবে।
- ছাদ ঢালাইয়ের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি নিশ্চিত করতে হবে।
- ছাদ ঢালাইয়ের প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে।
- ছাদের সাটারিং এর অংশে ব্রেসিং বেঁধে এবং প্রয়োজনীয় টান ও কর্ণার মেরে নিরাপত্তা আরও জোরদার করতে হবে।
- ছাদের চারপাশে চট টানিয়ে/পলিথিন টানিয়ে নিতে হবে।
- কাষ্টিং শুরুর পূর্বে প্রয়োজনীয় লোকবল নিশ্চিত করতে হবে।
- ডিজাইন অনুযায়ী ঢালাই মিশ্রণ করে ঢালাই করতে হবে।
- কলাম জোন আগে ঢালাই করে তারপর বীমের চারপাশে ঢালাই করে নিতে হবে।

- ভালভাবে ভাইব্রেটর দিয়ে কম্পেকশন করে নিতে হবে।
- ছাদের টপ একই লেভেলে আছে কিনা তা নিশ্চিত করতে হবে।
- ২১দিন পর্যন্ত পর্যাপ্ত পানি দিয়ে কিউরিং করতে হবে।
- ছাদ ঢালাইয়ের রেশিও/অনুপাতঃ ১ : ২ : ৪  
(সিমেন্ট : বালু : পাথর/খোয়া)
- নিয়ম অনুযায়ী ছাদ ঢালাই করতে পারলে একটি ছাদে হিসেবের চাইতেও ২-৪% খরচ কমানো সম্ভব।
- **সতর্কতাঃ**
  - সাটারিং করার সময় নিরাপত্তার ব্যাপারে কোন ছাড় দেওয়া যাবে না।
  - ঢালাই শেষ হওয়ার পর হেয়ার ড্রেক থেকে নির্মাণকে রক্ষা করতে ছিটিয়ে পানি দিয়ে কিউরিং করে নিতে হবে।
  - ঢালাই বেশি উপর থেকে ফেলা যাবে না।
  - ঢালাইয়ের পূর্বে ছাদ ভালভাবে ওয়াশ করে নিতে হবে এবং এগ্রিগেট ( ইটের খোয়া/পাথর কুচি) ওয়াশ করতে হবে।



### গাঁথুনীঃ

- গাঁথুনীর কাজের পূর্বে সমস্ত ফ্লোর পরিষ্কার করে নিতে হবে। যে কোন একটি পয়েন্ট ধরে ফ্লোর Level করে নিতে হবে। এতে সুবিধা হল মসলা কম/বেশি হলে গাঁথুনীর নীচের লেয়ারেই হবে। বাকি সব জায়গায় একই মসলা প্রয়োজন হবে। এতে সিমেন্ট ও বালি দুটোই Save হবে।



➤ **সতর্কতাঃ**

- গাঁথুণীর পূর্বে ইট ভাল করে ভিজিয়ে নিতে হবে।
- গাঁথুণীর স্থান ভাল করে পরীক্ষার করে নিতে হবে।
- RCC অংশে সিমেন্টের Grouting ব্যবহার করতে হবে।
- ১ দিনে ৪'-০" (ফুট) এর বেশি গাঁথুণী করা ঠিক নয়।
- ভাল করে জয়েন্ট Racking করা এবং উক্ত মসলা কাজে লাগানো।
- অন্তত ৭ দিন ভাল করে কিউরিং করা।

➤ **গাঁথুণীর রেশিও/অনুপাতঃ ১ : ৫ ( সিমেন্ট এবং বালি )**



চিত্রঃ ইটের গাঁথুণী



## সিলিং প্লাস্টারঃ

- সিলিং প্লাস্টার করার পূর্বেই সারফেস ভাল করে চিপিং করে পরিস্কার করা। তারপর GI তার টেনে নিতে হবে।
- সিলিং প্লাস্টার করার পূর্বে অবশ্যই গাঁথুণীর Layout অথবা 8'-০" উচ্চতায় গাঁথুণী করে নিতে হবে যেন জয়েন্ট কেটে রাখতে সুবিধা হয়। সিলিং প্লাস্টার করার সময় নিম্নোক্ত সতর্কতা অবলম্বন করতে হবেঃ
  - সিলিং প্লাস্টার একই লেভেলে হবে।
  - চারপাশের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে।
  - গ্রাউটিং অ্যাপ্লাই করতে হবে।
  - গ্রাউটিং অ্যাপ্লাইয়ের পর গাঁথুণী ও কলাম পরিস্কার করে নিতে হবে।
  - গাঁথুণীর জায়গা কেটে রাখতে হবে।
  - অন্তত ০৭ দিন কিউরিং করতে হবে।
  - লেভেল নিশ্চিত করতে হবে। এবং চেষ্টা করতে হবে  $\frac{1}{2}$  "পরিমাণ মসলা ব্যবহারের।
  - অবশ্যই বালু চালুণী দিয়ে চেলে নিতে হবে।
- সিলিং প্লাস্টারের রেশিও/অনুপাতঃ ১ : ৪

---

❖ ইঞ্জিনিয়ার দ্বারা ভবন নির্মাণের কাজ সুপার ভিশন করলে, কাজের সঠিক ও গুণগত মান ঠিক থাকে এবং অপচয় কম হয়। এতে আপনি নিরাপদ থাকবেন ও আর্থিকভাবে লাভবান হবেন।



## চৌকাঠ ফিটিংঃ

- চৌকাঠ ফিটিং এর জন্য লেভেলিং একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। একই লেভেল এ চৌকাঠ ফিটিং করলে টাইলসের কাজের সময় অপ্রয়োজনীয় মসলা খরচ হয় না। এতে অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হওয়া যায়। চৌকাঠ ফিটিং এর পূর্বে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো লক্ষ্য রাখতে হবেঃ
  - চৌকাঠের কাঠ পর্যাপ্ত সিজনিং করা হয়েছে কি না।
  - চৌকাঠ বাঁকা, ফাটল কিংবা মোচড়ানো আছে কি না।
  - উচ্চতা ঠিক আছে কি না।
  - দরজার গ্যাপ অনুযায়ী চৌকাঠ আছে কি না।
  - রিভেট ঠিক আছে কি না।
  - ফিটিং করার সময় প্লাস্টার এবং টাইলস এর পুরুত্ব বিবেচনা করা হয়েছে কি না।
  - ফ্লোরের সব চৌকাঠ একই লেভেলে আছে কি না।
  - সর্বোপরী পাল্লা যদিকে খোলার কথা, সেদিকে ফ্রেমের রিভেট আছে কি না।
- চৌকাঠ ফিটিংয়ের রেশিও/অনুপাতঃ ১ : ২ : ৪
- ক্রাম্পের পরিমাণ মোট ৮টি।

---

❖ প্রকল্পের প্রকৃত খরচ নির্ভর করে সয়েল টেস্ট ও ডিজাইনের উপর। তাই ভাল মানের ড্রইং/ডিজাইনের জন্য ভাল মানের কনসালটেন্টের মতামত নেওয়াটা জরুরী।



## ইলেকট্রিক পাইপ ফিটিংঃ

- যে কোন বিল্ডিং এর দুর্ঘটনাত্মক ব্যাপারে সতর্ক দৃষ্টি রাখতে হবে। এক্ষেত্রে ইলেকট্রিক কাজের ব্যাপারে অধিক গুরুত্ব দিতে হবে। সঠিক ও গুণগত মান সম্পন্ন মালামাল ব্যবহারের বিকল্প নেই। সাধারণত বিল্ডিংয়ের ভিতরের ইলেকট্রিক কাজ শুরু হয়, দরজার চৌকাঠ লাগানোর পর থেকে। এক্ষেত্রে আমরা যে মালামাল ব্যবহার করব তাহার তালিকা নিম্নরূপঃ
  - ১.৫ মি.মি. পিভিসি পাইপ ( $\frac{1}{2}$ " থেকে সর্বোচ্চ  $1\frac{1}{2}$ " হতে পারে)।
  - পিভিসি ফিটিংস (বেন্ড, সকেট, টি, সারকুলার বক্স সিঙ্গেল/ডাবল)।
  - MK box (3"×3"×2")-18SWG
  - Join box (5"×3"×3"/7"×5"×3")
  - SDB (Single phase/Double phase) ইত্যাদি।
- ড্রাইং অনুসারে ওয়ালে গ্রাভ কেটে ইলেকট্রিক পাইপের কাজ করা হয়। এক্ষেত্রে সাবধানতা অবলম্বন স্বরূপ গ্রাইন্ডিং মেশিন চালানোর সময় চশমা ও হ্যান্ড গ্লাভস ব্যবহার করতে হবে।



## ভিতরের দেওয়াল প্লাস্টারঃ

- একটি বিল্ডিংয়ের প্লাস্টার সুন্দর ও গুণগত মান সম্পন্ন হলে ঐ

বিল্ডিংটি রং করার পরও দেখতে ভাল লাগে। তাই প্লাস্টার ভিতর কিংবা বাহির কিংবা সিলিং যে স্থানেই হউক না কেন গুণগত মান বজায় রাখা জরুরী।

- ভিতরের প্লাস্টার সাধারণতঃ  $\frac{3}{8}$ ” পুরুত্বের হয়ে থাকে। **বিল্ডিং এর ভিতরকার প্লাস্টার করার পূর্বে লবন রোধের জন্য ডি-সল্ট ব্যবহার করা যেতে পারে** (কেউ চাইলে)। সেক্ষেত্রে প্লাস্টার শুরু করার ২৪ ঘন্টা পূর্বে ডি-সল্ট অ্যাপ্লাই করতে হবে।
- ডি-সল্ট অ্যাপ্লাই এর নিয়মঃ
  - ১০ লিটার পানি+১লিটার ডি-সল্ট+১দাগ ক্যাটালিস্ট। এই মিশ্রণ দিয়ে ৪০০ বর্গফুট জায়গায় ব্যবহার করা যাবে। তবে অবশ্যই কেমিক্যাল ব্যবহার করার পর ওয়াল শুকিয়ে প্লাস্টার শুরু করতে হবে। স্প্রে দিয়ে ওয়ালে কেমিক্যাল ব্যবহার করতে হবে।
- বিল্ডিং এর ভিতরের দেওয়াল প্লাস্টার শুরু করার আগে, একটি কাজ করা যেতে পারে। আর তা হল বিল্ডিংয়ের RCC Joint (লিন্টেল, কলাম, বীম) এবং গাঁথুনির জয়েন্ট। এই জায়গাগুলোতে Wiremesh নেট ব্যবহার করা যেতে পারে। এর ফলে যেটা হবে, তা হল অনেক সময় দেখা যায় দরজার উপর, জানালার উপর, কলামের জয়েন্টে কিংবা বীমের নীচে ফাটল বা ত্র্যাক দেখা যায়। নেট ব্যবহারে হেয়ার ত্র্যাক অনেকাংশেই কমিয়ে আনা সম্ভব।

➤ তারপরও ভিতরের দেওয়াল প্লাস্টারের সময় কতিপয় **সতর্কতা** জরুরীঃ

- প্লাস্টার করার পূর্বে ভালভাবে দেয়ালের সম্পূর্ণ অংশ ভিজিয়ে নেওয়া
- অবশ্যই বালু চালুনী দিয়ে চেলে নিতে হবে।
- শুকনা বালি ব্যবহার না করা
- ১ ½ ঘন্টার মধ্যেই মিশ্রিত মসলা শেষ করা
- লেভেল চেক থেকে শুরু করে ফিনিশিং চেক করে নেওয়া
- টাইলসের জায়গাগুলোতে প্লাস্টার না করা।
- লাইট দিয়ে প্লাস্টার উঁচু-নীচু আছে কি না তাহা চেক করে নেওয়া।
- অন্তত ০৭ দিন কিউরিং করা।

➤ প্লাস্টারের রেশিও/অনুপাতঃ ১ : ৪ অথবা ১ : ৫



**বাথরুম, রান্নাঘর, ডাইনিং ও বেসিনের জায়গায় স্যানিটারী কাজঃ**

➤ নির্মানাধীন প্রকল্পের স্যানিটারীর কাজটি খুবই সূক্ষ্মভাবে করা এবং নিয়মতান্ত্রিকভাবে সুপারভিশন করা জরুরী। কারণ আপনি অন্য সব কাজ যত ভালভাবেই করেন না কেন যদি স্যানিটারী কাজে ত্রুটি থাকে তাহলে অন্যসব কাজই মাটি। তাই স্যানিটারীর প্রতিটি ধাপের কাজ অতি যত্ন সহকারে করা উচিত। ঠিকাদারকে যথেষ্ট যত্নবান হতে

হবে। এক্ষেত্রে সাধারণতঃ ঠিকাদারের রেট হয় বাথরুম অনুযায়ী প্যাকেজ ভিত্তিক। Single bath হলে এক ধরনের প্যাকেজ, আবার ডাবল হলে আর এক ধরনের প্যাকেজ। এবং রান্নাঘরের রেট ও ডাইনিং বেসিনের রেটও হবে চুক্তিভিত্তিক।

- স্যানিটারী কাজের প্রথম ধাপ হল ড্রাইং অনুসারে পানির লাইন, কমোড, বেসিন অথবা অন্যান্য ফিক্সচারের লে-আউট দিতে হবে। লে-আউট অনুসারে গ্রভ কেটে পাইপ ফিটিং করতে হবে। সাথে সাথে কনসিল পার্ট (অর্থাৎ কনসিল স্টপকক/মিক্সচার) ফিটিং করতে হবে। ইলেকট্রিক্যাল ক্যাবল টেনে ফেলতে হবে। কেবিনেট বেসিন থাকলে তাহার গাঁথুনি ও স্ল্যাবের কাজ শেষ করে ফেলতে হবে। কমোড ও ওয়েস্ট ওয়াটার লাইনের (4"φ) হোল কাটতে হবে। পাইপ ওয়্যারিং শেষ হয়ে গেলে প্রেসার টেস্ট বা পানির মাধ্যমে লিকেজ আছে কি না তাহা চেক করে নিতে হবে।

- তাছাড়াও কতিপয় সতর্কতা অবলম্বন করা জরুরীঃ

- পাইপের প্রতিটি জয়েন্ট লিকেজ ফ্রি হতে হবে।
- PPR পাইপ হলে অতিরিক্ত তাপ দেওয়া যাবে না।
- পানির পাইপ লাইনগুলো একই রেখায় এবং লেভেলে থাকা ভাল।
- ওয়্যারিং হয়ে গেলে ফিটিংসের মুখে End Cap লাগাতে হবে।
- পাইপ যেন নড়াচড়া না করে তাহার জন্য তার দিয়ে আটকিয়ে দিতে হবে।

- 4"φ পাইপের ওয়্যারিং করার পর মুখ বন্ধ করে দিতে হবে যেন ময়লা জমে পাইপ জ্যাম না হয়।
- গরম পানি ও ঠান্ডা পানির লাইনের মাঝে একটু ব্যবধান রাখা। ইত্যাদি।



## ওভারহেড ওয়াটার ট্যাঙ্ক তৈরীকরণঃ

- বিল্ডিং এর ছাদ সম্পূর্ণ শেষ হয়ে গেলে ছাদের উপরের কাজ করতে হবে। অর্থাৎ প্যারাপেট ওয়াল, ছাদে মেশিন রুম, কমিউনিটি রুম, কমিউনিটি বাথরুম ও ওভারহেড ট্যাঙ্ক। ওভারহেড ট্যাঙ্ক করার সময় খেয়াল রাখতে হবে, যেন ট্যাঙ্কের উচ্চতা খুব বেশি না করেই পরিমাণমত পানির সংকুলান করা যায়। ট্যাঙ্কের চারপাশের দেয়াল RCC ঢালাই করার সময় কেমিক্যাল ব্যবহার করতে হবে। ঢালাই করার পূর্বেই পানির লাইন সংযোগ, ওভারফ্লো পাইপ ও ওয়েস্ট ওয়াটারের জন্য প্রয়োজনীয় পাইপ দিয়ে দিতে হবে এবং End Cap লাগিয়ে রাখতে হবে।
- কানেকশন পাইপ, ওভারফ্লো পাইপ ও ওয়েস্ট ওয়াটার পাইপসহ সকল পাইপ GI হবে এবং পাইপ গুলোকে মাঝ বরাবর আড়াআড়িভাবে রডের টুকরা দিয়ে ঝালাই করে দিতে হবে।
- সম্পূর্ণ কাজ শেষে খেয়াল রাখতে হবে যেন ট্যাঙ্কের ভিতরের ওয়াল, সিলিং এবং ফ্লোর যেন ভালভাবে প্লাস্টার করে ফিনিশিং করা থাকে। (ওয়াল এবং ফ্লোর নেট সিমেন্ট ফিনিশিং হবে)





## প্যারাপেট ওয়াল ও অন্যান্যঃ

- ছাদের চতুর্পার্শ্বের স্বল্প উচ্চতা বিশিষ্ট যে গাঁথুনির দেয়াল বা RCC দেয়াল করা হয় তাহাই প্যারাপেট ওয়াল। উক্ত দেয়াল ছাদের মধ্যে যারা আসবেন অর্থাৎ লোকজনের সেফটি দেওয়া হিসেবে কাজ করবে। ফলে অন্ততঃ ৩৬”/৪৮” উচ্চতার গাঁথুনি/ওয়াল আবশ্যিক। খেয়াল রাখতে হবে ওয়ালের মাঝে মাঝে কলাম আছে কি না (যদি গাঁথুনির ওয়াল হয়)। টানা ওয়াল না করে কলাম করে ব্রেক ডাউন দিতে হবে। যদি এমন হয়, ছাদে বসার স্থান ও বাগান থাকে, তাহলে প্যারাপেট ওয়াল থেকে অন্ততঃ ১০” গ্যাপে তৈরী করতে হবে, যেন বাচ্চাদের জন্য নিরাপদ হয়।
- আরও একটি বিষয় লক্ষণীয় সৌন্দর্য বৃদ্ধির লক্ষ্যে প্যারাপেট ওয়ালের সাথে ডিজাইনের বৈচিত্র্য আনা যেতে পারে।
- **ওয়াল প্লাস্টার করার পূর্বে অবশ্যই RCC ও গাঁথুনির জয়েন্টগুলোতে Expanded Metal ব্যবহার করে নিতে হবে।** সম্ভব হলে প্যারাপেট ওয়ালের টপের **Slope** ভিতরের দিকে দিতে হবে।
- আরও একটি বিষয় লক্ষণীয়, তা হলো পানির সাপ্লাই লাইনগুলো যদি প্যারাপেট ওয়াল দিয়ে ঘুরানো যায় তাহলে সম্পূর্ণ ছাদটা ব্যায়াম, বাচ্চাদের হাঁটাচলার জন্য ফ্রি থাকে। ছাদটাও অনেক প্রাণবন্ত মনে হয়।



## বাহিরের দেওয়াল প্লাস্টার :

- আমরা অনেকেই লক্ষ্য করলে দেখতে পাই একটি বিল্ডিং এর বাহিরের অংশ দেখতে যত সুন্দর, বিল্ডিংটিও দেখতে তত সুন্দর। তাই বাহিরের পার্শ্বের প্লাস্টার এর ফিনিশিং ও গুণগত মান ঠিক রাখা অতীব জরুরী। নিম্নোক্ত ধাপে আমরা বাহিরের পার্শ্বের প্লাস্টার করতে পারিঃ
- ১ম ধাপঃ
  - সম্পূর্ণ বাহিরের দেওয়ালের গাঁথুনির কাজ শেষ করতে হবে।
  - স্যানিটারী ডাক্ট এর পাইপের কাজ, এসির ড্রেইন পাইপ ও আউটার এর কাজ ও OHWT এর কাজ শেষ করতে হবে।
  - Bamboo কিংবা MS পাইপ দিয়ে মাচা তৈরী করে নিতে হবে।
  - গাঁথুনির জয়েন্ট ও RCC জয়েন্টে Expanded Metal ব্যবহার করতে হবে।
  - সকল ডগনা/ডসনা ছিদ্র CC Casting দিয়ে বন্ধ করতে হবে।
  - শ্যাওলা/লোনা থাকলে পরিস্কার করে নিতে হবে।
- ২য় ধাপঃ
  - আউট সাইডের কোন জায়গায় গ্রাভ অথবা ফলস ফেয়ারফেস থাকলে তাহা আগে থেকে দেখে নিতে হবে।
  - যতগুলো কর্ণার আছে, ঐ সমস্ত জায়গা দিয়ে টপ টু বটম সুতা

ঝুলিয়ে দিতে হবে।

- আনুভূমিকভাবেও সুতা দিয়ে ওয়ালের অবস্থা চেক করে নিতে হবে।
- মসলার সাথে Con-lub কেমিক্যাল ব্যবহার করলে ভাল হয়।
- পরিমাণঃ ১ ব্যাগ সিমেন্ট+২৫০ গ্রাম কেমিক্যাল।
- এই প্রক্রিয়ায় সম্পূর্ণ প্লাস্টার শেষ করতে হবে।

#### ➤ সতর্কতাঃ

- প্রতিটি ধাপে ধাপে সেফটি নিশ্চিত করতে হবে।
- অবশ্যই সেফটি বেল্ট, হেলমেট ও Back Side protector ব্যবহার করতে হবে।
- শুকনা মসলা ব্যবহার করা যাবে না।
- সম্পূর্ণ প্লাস্টার শেষ হওয়ার পরও ৭দিন কিউরিং করতে হবে
- মাচায় যথেষ্ট সতর্কতা অবলম্বন করে কাজ করতে হবে।

#### ➤ অনুপাত/রেসিওঃ ১ : ৪/১ : ৫



#### গ্রীল ফিটিং :

- অনেকেই আছেন প্লাস্টার করার পূর্বেই গ্রীল ফিটিং করেন। আবার অনেকে প্লাস্টার করার পরে করেন। প্লাস্টার করার পরে করলে একটা সুবিধা পাওয়া যায়। তাহলে জানালার প্রতিটি কোবলা সমান মাপে করা যায় ও জানালার গ্যাপগুলো নিখুঁত হয়। এটা আপনার

পছন্দের উপর নির্ভর করবে।

➤ এক্ষেত্রে MS ঠিকাদারের সাথে মালামাল ও দর নিশ্চিত করে আপনার পছন্দ অনুসারে ডিজাইন প্রদান করবেন।

➤ **সতর্কতাঃ**

- গ্রীল আসার পর তাহা সম্পূর্ণ চেক করে রেড অক্সাইড ব্যবহার করা।
- গ্রীলে আউটার বর্ডার ব্যবহার না করে শুধু ক্ল্যাম্প ব্যবহার করাই উত্তম।
- ফিটিং এর মসলায় খোয়া ব্যবহার করতে হবে এবং তাহার রেশিও বা অনুপাত হবে ১ : ২ : ৪।
- খেয়াল রাখতে হবে একই ফ্লোরের সম্পূর্ণ গ্রীল যেন একই লেভেলে থাকে। সাথে সাথে অন্যান্য চেকগুলোও করে নিতে হবে।



### পেইন্ট এর কাজ :

➤ একটি দেয়ালে যখন রং এর কাজ শুরু করব, তখন উক্ত দেয়ালটি অবশ্যই সম্পূর্ণরূপে শুকনা থাকতে হবে। এর জন্য প্লাস্টার করা থেকে ৪০ দিন নির্ধারণ করা থাকে। সম্পূর্ণ ওয়াল, সিলিং যখন শুকনা পাওয়া যাবে তারপরেই কেবলমাত্র রং এর কাজ শুরু করা যাবে। এক্ষেত্রে যে সকল ওয়ালগুলোতে টাইলস হবে তাহার বিপরীত দেয়ালে পেইন্ট/রং করা থেকে বিরত থাকতে হবে।

➤ রং এর কাজের ধাপ সমূহ নিম্নরূপঃ

- প্রথমেই ওয়াল/সিলিং ভালভাবে পাথর দিয়ে ঘষে ফেলতে হবে।
- ঝাড়ু দিয়ে Dirt/ময়লা পরিস্কার করে ফেলতে হবে।
- সিলার মারতে হবে।
- সিলার প্রয়োগের ৬-১২ ঘন্টা পর ওয়াল পুটিং প্রয়োগ করতে হবে।
- পুটিং শুকানোর পর ১২০নং স্যান্ড পেপার দিয়ে ঘষে Smooth করে নিতে হবে।
- তারপর পরিস্কার করে রংয়ের ১ম কোট প্রয়োগ করতে হবে।
- এরপর শীট পুটিং কেটে তাহা শুকানোর পর ঘষে ফাইনাল কোট পেইন্ট করতে হবে।
- এভাবে রংয়ের কাজ সম্পূর্ণ শেষ করতে হবে।

➤ **সতর্কতাঃ**

- ওয়াল ফাইনাল রং করার পূর্বে সিলিং এর কাজ শেষ করতে হবে।
- চেষ্টা করতে হবে প্রতিদিনের মিশ্রিত মালামাল প্রতিদিন শেষ করতে।
- শীট পুটিং কাটার সময় অবশ্যই ২০০ ওয়াটের লাইট জ্বালিয়ে নিতে হবে।

---

❖ চিকিৎসার জন্য ডাক্তারকে আমরা যেমন আদর্শ মনে করি, তদ্রূপ বাড়ি নির্মাণের আদর্শ হওয়া উচিত ইঞ্জিনিয়ার।



## ক্যাবল পুলিং :

➤ ইলেকট্রিক কাজের মধ্যে ক্যাবল পুলিং অন্যতম একটি অংশ। বিল্ডিং এ ইলেকট্রিক লোডের উপর ভিত্তি করে ভাল মানের ক্যাবল পুলিং করা প্রয়োজন। সাথে সাথে যেখানে যে ক্যাবল প্রয়োজন সেখানে সেই মানের এবং মাপের ক্যাবল পুলিং করতে হবে। তা না হলে ঘটে যেতে পারে যে কোন দুর্ঘটনা। নিম্নে কোন পয়েন্টে কত Rm এর ক্যাবল ব্যবহার করা হবে তাহা দেওয়া হলঃ

■ লাইট ফ্যান	ঃ 1.5 Rm
■ 2 Pin	ঃ 2.5 Rm
■ 3 Pin	ঃ 2.5 Rm
■ AC	ঃ 4.0 Rm
■ Geaser	ঃ 4.0 Rm
■ Washing Machine	ঃ 2.5 Rm
■ Kithen Hood	ঃ 2.5 Rm
■ TV-2pin	ঃ 2.5 Rm
■ Telephone	ঃ 2 pair
■ Dish	ঃ RG-6
■ Intercom/Internet	ঃ Cat 6 Etc.
■ Earthing (S/B)	ঃ 1.5 Re

- **সতর্কতাঃ**

- 

➤ ওয়াল টাইলস (Wall Tiles):

- ७३

মসলা ছাপিয়ে নিতে হবে যেন টাইলসের নীচে ফাঁকা না থাকে।

- ওয়ালের সবচেয়ে নীচের টাইলসগুলি ফ্লোর টাইলস করার পর লাগাতে হবে। ওয়াল টাইলস এ Sheet Tiles হলে সরাসরি সামনে না বসিয়ে যে কোন কর্ণারে দিয়ে দিতে হবে। ওয়াল টাইলসে মসলার অনুপাত হবে ১ঃ৩।

#### ➤ ফ্লোর টাইলস (Floor Tiles)ঃ

- ফ্লোর টাইলস লাগানোর পূর্বে অবশ্যই ফ্লোর চিপিং করে পরিস্কার করে নিতে হবে। ডিশ/টেলিফোন, ইন্টারনেট বা অন্য কোন ক্যাবল ফ্লোর দিয়ে Laying হলে আগেই বিছিয়ে দিতে হবে। পানির সংস্পর্শের স্থানগুলো পরিমাণমত Slope দিতে হবে। টাইলস ফিটিং এর পূর্বেই স্যানিটারী Waste pipe দিয়ে দিতে হবে।
- সম্পূর্ণ ফ্লোর একই লেভেলে রাখার জন্য লেভেল পাইপ দিয়ে সম্পূর্ণ ফ্লোর Level Paya করে নিতে হবে। সরাসরি চোখ যায় এমন জায়গায় Sheet tiles বসানো পরিহার করতে হবে।  
অনুপাত বা রেশিও হবে ১ : ৪।

#### ➤ সতর্কতা সমূহঃ

- টাইলসের কাজে যত সতর্ক তত ক্ষতির আশঙ্কা কম। তাই টাইলস এর কাজে টাইলস যেন না ভাঙ্গে সেদিকে সজাগ দৃষ্টি রাখতে হবে।



- শুকনা মসলা পরিহার করতে হবে।
- কাজ শেষ হওয়ার পর ০৭ (সাত) দিন পর্যন্ত চট দিয়ে কিউরিং করতে হবে।
- টাইলসের ভিতরে ফাঁকা আছে কি না তা চেক করে নিতে হবে।
- Undulation চেক করে নিতে হবে, ইত্যাদি।



### থাই অ্যালুমিনিয়াম ওয়ার্ক :

- সাধারণতঃ Partition ওয়াল, বারান্দার স্লাইডিং এবং জানালার পাল্লার জন্য থাই অ্যালুমিনিয়াম ব্যবহার করা হয়। ইহার সাধারণত ৩টি পার্ট থাকেঃ
  - অ্যালুমিনিয়াম পার্ট
  - হার্ডওয়্যার পার্ট
  - গ্লাস
- অ্যালুমিনিয়াম পার্টের মধ্যে থাই এর যত সেকশন আছে তাহা অন্তর্ভুক্ত। আর হার্ডওয়্যার পার্টের মধ্যে আছে ইন্সটলেশন অ্যাকসেসরিজগুলো।
- বাসাবাড়িতে আমরা সাধারণতঃ ২টি সাইজ ব্যবহার করে থাকি। ৩” সেকশন ও ৪” সেকশন। ৪” সেকশনের মধ্যে মসকিউট সেকশন অন্তর্ভুক্ত।
- থাই অ্যালুমিনিয়াম সাধারণতঃ জানালার বাহিরের অংশে থাকে।

ভিতরের পার্শ্বে গ্রীল ও আউটার সাইডে থাই অ্যালুমিনিয়াম বসে।

➤ গ্লাসের ক্ষেত্রে আমরা সাধারণতঃ ৫মি.মি গ্লাসটাই সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করে থাকি।

➤ **সতর্কতাঃ**

- যে স্থানে থাই অ্যালুমিনিয়াম হবে ঐ সকল স্থানে ১ কোট পেইন্ট করে নিতে হবে এবং টাইলস থাকলে পয়েন্টিং করে নিতে হবে।
- যথাযথ স্থানে Mohear ব্যবহার করতে হবে।
- ইত্যাদি।



### দরজার পাল্লা ও সুইচ, সকেট ফিটিং :

➤ টাইলসের কাজ শেষ হওয়ার পর আমরা পাল্লা ফিটিং এর কাজ করতে পারি। তারপরও থাই অ্যালুমিনিয়ামের কাজ শেষে দরজা লাগালেই সুবিধা বেশি। দরজার গ্যাপ অনুযায়ী পাল্লা এনে ১ম কোট পলিশ করে পাল্লা ঝুলিয়ে দিতে হবে। পাল্লা ঝুলানোর জন্য ০১টি পাল্লায় ০৪টি কজা লাগবে। উপরে দুটি এবং মাঝে ও নীচে ১টি করে যথাক্রমে। খেয়াল রাখতে হবে যেন পাল্লার লম্বা গ্যাপ এবং প্রস্থ গ্যাপ সমান থাকে। রংয়ের ফাইনাল কোট হয়ে গেলে পাল্লার ফাইনাল পলিশ করে কাজ সম্পন্ন করতে হবে।

➤ পাল্লা লাগানো হয়ে গেলে বিল্ডিং এর সুইচ,সকেট ও SDB এর কাজ সম্পূর্ণ শেষ করতে হবে। তার পর রং এর ফাইনাল কোট করতে হবে।



## পলিশের কাজ :

- সাধারণতঃ কাঠের সারফেসের উপর পলিশের কাজ করা হয়। পলিশ সাধারণত পানির অপ্রবেশ্য স্তর হিসেবে কাজ করে। পলিশের সৌন্দর্য বা গ্লেইজ নির্ভর করে ব্যক্তির পছন্দের উপর। অনেকে আছেন ন্যাচারাল পলিশ করেন, আবার অনেকে আছেন ডিপ পলিশ কিংবা লেকার করে থাকেন। তবে ক্ষেত্র বিশেষে ন্যাচারাল পলিশটাই দেখতে সুন্দর দেখায়। ন্যাচারাল পলিশের ক্ষেত্রে কাঠের ফাইবারের গঠনাকৃতি ফুটে উঠে।
- পলিশের কাজ সাধারণতঃ কয়েকটি ধাপে হয়ে থাকে। যেমনঃ প্রাইমারি কোট বা আস্তর, ১ম কোট বা পলিশের কোট তারপর শীট পুটিং এর প্রয়োগ। তারপর ফাইনাল কোট। সর্বশেষে আমরা যে কাজটি করে থাকি তা হল গ্লেইজ প্রয়োগ।
- পলিশের কাজে একটু সতর্কতা অবলম্বন করে কাজ করতে হয়। কোনভাবেই যদি প্রথমেই পলিশ আনম্যাচ কিংবা ম্যাট কালার হয়ে যায় পরবর্তীতে ইহা সংশোধন একটু কষ্টসাধ্য। তাই আস্তে আস্তে খুবই নিখুঁতভাবে পলিশের কাজ করতে হবে।
- পলিশের কাজে নিম্নোক্ত মালামাল গুলো প্রয়োজন হয়ঃ
  - গালা
  - চক পাউডার
  - স্পিরিট

- ১২০নং স্যান্ড পেপার
- ২২০/৩২০ পেপার
- বিভিন্ন কালার
- মোম
- জিঙ্ক অক্সাইড
- উড কিপার
- T6 থিনার
- মার্কিন কাপড়
- ইত্যাদি।



### পয়েন্টিং এর কাজ :

- পয়েন্টিং এর কাজটা মূলত টাইলসের কাজের অংশ। সম্পূর্ণ টাইলসের কাজ যখন শেষ হয়ে যায়, পাল্লা, থাই গ্লাস এবং রংয়ের কাজ শেষ হয়ে যায় তারপর পয়েন্টিং এর কাজ করতে হবে।
- পয়েন্টিং এর কাজে নিম্নোক্ত মালামাল প্রয়োজন হয়ঃ
  - সাদা সিমেন্ট
  - পিগমেন্ট
  - বিক্সল
  - মার্কিন কাপড়
  - ইত্যাদি।

➤ পয়েন্টিং এর কাজে কতিপয় **সতর্কতা** জরুরীঃ

- জয়েন্ট ভাল করে টেনে দিতে হবে।
- বিক্সল দিয়ে প্রথমে ওয়াল পরে ফ্লোর পরিস্কার করে নিতে হবে যেন কোন স্পট বা ময়লা না থাকে।
- টাইলসের সাথে ম্যাচ করে পিগমেন্ট ব্যবহার করতে হবে।
- পয়েন্টিং শেষে ২-৩দিন ছিটিয়ে পানি দিতে হবে।



### স্যানিটারী ওয়্যার ফিটিং :

- যথাযথ নিয়ম মেনে স্যানিটারী ফিটিং লাগানোর পর স্যানিটারী ওয়্যার ফিটিং করতে হবে। এখানে ফিটিংস বলতে সকল প্রকার পানির ট্যাপ, গোসলের হ্যান্ড শাওয়ার ও অন্যান্যকে বুঝায়। আর স্যানিটারী ওয়্যার বলতে বেসিন, কমোড ইত্যাদিকে বুঝায়।
- স্যানিটারী ওয়্যার ও ফিটিংস লাগানোর পর পানি চেক করে ফেলতে হবে এবং টাইলসের সাথে যে ফাঁকা থাকবে তাহা সাদা সিমেন্ট, পুটিং দিয়ে বন্ধ করতে হবে।
- খেয়াল রাখতে হবে যেন প্রতিটি ফিটিংস ব্যবহার উপযোগী স্থানে ফিটিং করা হয়।
- **সতর্কতাঃ**
  - অনেক সময় পানির পর্যাপ্ত প্রেসার থাকা সত্ত্বেও ট্যাপে বা

মিষ্ণুচারে পানির প্রেসার কম থাকে। এর কারণ হল ফিটিংসে হাওয়া থাকা। আবার কিছু কিছু ফিটিংসের তৈরীকৃতভাবেই পানির প্রেসার কম থাকে। তাই মাল কেনার আগে দেখে বুঝে কিনতে হবে।

## ■ ■ লিফটঃ

- লিফট ইন্সটলেশন এর কাজটি মূলত শেষ পর্যায়ের কাজ। একটি ভাল মানের প্রতিষ্ঠানকে দিয়ে ঐ কাজটি করাতে হবে। যাদের প্রোডাক্ট, কাজের মান ও সার্ভিস সবই ভালো।
- লিফট ফিটিং করার পূর্বে লিফট কোম্পানী থেকে একটি ড্রইং সংগ্রহ করে নেওয়া যেতে পারে। যেখানে লিফটের দরজার ওপেনিং সংক্রান্ত ও অন্যান্য বিষয়ের উপর নির্দেশনা বা গাইডলাইন থাকবে।

## ■ ■ সাব-স্টেশন :

- ইলেকট্রিক কাজের অন্যতম একটি অংশ হল সাবস্টেশন। বৈদ্যুতিক লাইনের ও যন্ত্রপাতির সঠিক ব্যবহারের জন্য সাবস্টেশন স্থাপনের বিকল্প নাই। সাবস্টেশনের জন্য বিল্ডিং এর নীচতলায় ১টি আলাদা কক্ষ থাকবে যাহা কিনা ইলেকট্রিক পোলের কাছাকাছি হবে।
- সাবস্টেশনের কয়েকটি পার্ট থাকে। যেমনঃ
  - ট্রান্সফর্মার
  - এইচ টি প্যানেল

- এলটি প্যানেল
- পিএফআই
- বিল্ডিং এর ব্যবহৃত ইলেকট্রিক লোডের উপর ভিত্তি করে ট্রান্সফর্মার এর KV নির্ধারণ করা হয়। তাই ইলেকট্রিক লাইন ও যন্ত্রপাতির নিরাপদ ব্যবহারের জন্য সাবস্টেশনের বিকল্প নাই।



### জেনারেটর :

- বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হলে নিরবিচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সরবরাহের জন্য জেনারেটর ব্যবহৃত হয়। জেনারেটরের KV নির্ভর করে আপনি কোন কোন পয়েন্ট জেনারেটরের মাধ্যমে চালাবেন তাহার উপর। অর্থাৎ আপনি যদি চান বিল্ডিং এর সব লাইন জেনারেটরে চলবে তাহলে জেনারেটর এক ধরনের KV হবে আর যদি চান যে কিছু কিছু লাইন জেনারেটরে চলবে তাহলে KV একরকম হবে।



### ইউটিলিটি কানেকশন :

- ইউটিলিটি কানেকশন বিল্ডিং নির্মাণের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। আপনার বাড়ির পূর্ণতা লাভের জন্য ইউটিলিটি কানেকশন জরুরী।
- ইউটিলিটি কানেকশনের মধ্যে রয়েছেঃ
  - গ্যাস
  - পানি
  - বিদ্যুৎ

- নির্মাণ কাজ চলাকালীন সময় আপনাকে পানি ও বিদ্যুৎ কমার্শিয়াল লাইনের রেট প্রদান করতে হবে। কিন্তু আপনার নির্মাণ কাজ যখন শেষ হবে তখন যথাযথ কর্তৃপক্ষের মাধ্যমে আপনাকে উক্ত লাইনগুলো রেসিডেন্সিয়ালের রেটে অনুমোদন করতে হবে।



### সৌন্দর্যবর্ধক কাজ :

- আপনার স্থাপনাটা অন্য দশটা স্থাপনা থেকে একটু আলাদা হউক আপনি নিশ্চয়ই সেটাই চাইবেন। একটু ভিন্ন ও বৈচিত্র্যতা প্রদানের জন্য বর্তমানে হরেক রকমের বাগান হয়ে থাকে। আপনি চাইলে বাড়ির বাহিরে, বারান্দায়, সামনে ও ছাদে বাগান করতে পারেন। এখন Vertical extend এর হরেক রকম গাছ পাওয়া যায়। যা লাগিয়ে আপনি আপনার বাড়ির সৌন্দর্য্য বাড়াতে পারেন বহুগুণ, বাড়িটিও হবে অস্বিজে ভরপুর এবং বাচ্চাদের আকর্ষণীয় স্থান।
- তাছাড়া আপনি চাইলে গ্রাউন্ড ফ্লোর কিংবা সিঁড়ির সামনে কিংবা লিফটের সামনেও অনেক ফলস সিলিং এর ডেকোরেটিভ কাজ করতে পারেন।



### বাসযোগ্য আবাস :

- বাড়ি বানানোর সাথে সাথে আপনাকে বাড়ির নিরাপত্তার সাথে জড়িত যে স্থাপনাগুলো আছে যেমনঃ বাড়ির মেইন গেইট, পকেট গেইট, সেফটি গ্রীল ইত্যাদি জায়গাগুলোকে মজবুত ও সৌন্দর্যমন্ডিত ডিজাইন দিয়ে ফুটিয়ে তুলতে পারেন।



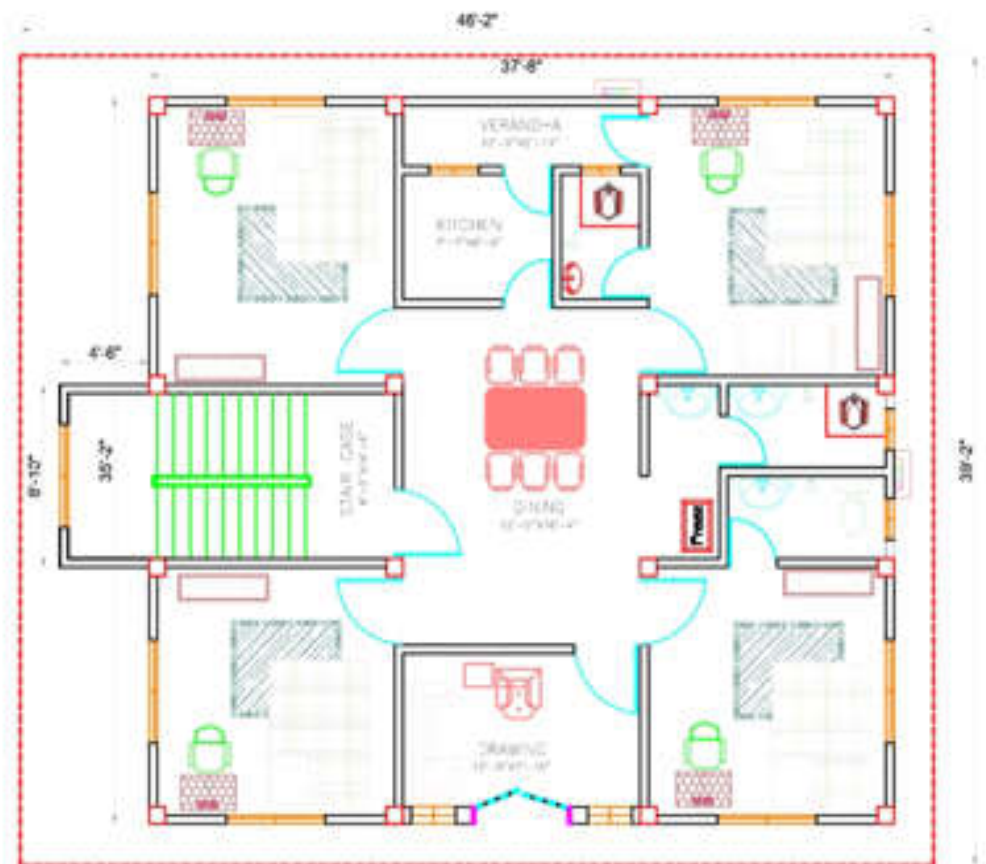
- এছাড়াও আপনি চাইলে আপনার ঘরকে একটু Authentic করতে Interior Design করতে পারেন। যেখানে আপনার রুচিবোধ ও সৌন্দর্য ফুটে উঠবে খুব সহজেই।
- এভাবেই আপনি আপনার স্বপ্নের নির্মাণকে খুব সহজে বাস্তবে রূপদান করতে পারেন।



### প্রাক্কলন ও বাজেট প্রণয়নঃ

- বাড়ি নির্মাণ সংক্রান্ত বিষয়ে জানার পরই খরচ কেমন হবে, মালামাল কি পরিমাণ লাগবে ইত্যাদি বিষয়গুলো জানার প্রয়োজন হয়।
- যে কোন কাজ করতে বাজেটের প্রয়োজন হয়। তাই আমাদের চেষ্টা আপনাদেরকে নির্মাণের খরচ সংক্রান্ত বিষয়ে একটা ধারণা দেওয়ার।
- প্রথমেই জায়গার পরিমাণ সংক্রান্ত কিছু তথ্য শেয়ার করা যাক। আমরা জানি সাধারণতঃ বিল্ডিং নির্মাণ হয় বর্গফুট কিংবা বর্গমিটার হিসেবে। অর্থাৎ যদি আপনার জমির পরিমাণ হয় ৪.৪৭ শতক বা ২.৫১ কাঠা, তাহলে বর্গফুট হিসেবে আপনার জায়গা হবে ১৮১০ বর্গফুট।
- পৌরসভা/সিটি কর্পোরেশন কিংবা রাজউক কর্তৃক একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ জায়গা আপনাকে সেট ব্যাক হিসেবে ছেড়ে দিতে হবে।
- ধরে নিলাম আপনি চারপাশে ২ ফুট করে জায়গা ছাড়লেন।

এখন আপনার নির্মাণের যে এরিয়া হবে তা মোটামুটি ১৩৬৫.০ বর্গফুট (ফ্লোর এরিয়া)। উক্ত এরিয়ার একটি ফ্লোর প্ল্যান (Floor Plan) এবং এস্টিমেট (Estimate) নিম্নে প্রদান করা হল- (এখানে উল্লেখ্য যে, উক্ত ভবনটির ফাউন্ডেশন দুই তলার জন্য):



চিত্রঃ ভবনের প্ল্যান

➤ ওয়ার্কিং এরিয়াঃ	-১৩৬৫ বর্গফুট	
➤ তলার সংখ্যা	-০১টি (ফাউন্ডেশন সহ)	
➤ উপরোক্ত ভবনের মালামাল ও খরচ নিম্নরূপঃ		
▪ সিমেন্ট	--১০৫০ ব্যাগ	৳৪৫০ --৪৭২,৫০০
▪ লোকাল বালু	--২০০০ ঘনফুট	৳ ২০ -- ৪০,০০০
▪ সিলেট বালু	--৫০০ ঘনফুট	৳ ৬০ -- ৩০,০০০
▪ পিকেট ইট	--২০০০০ পিস	৳ ১০ --২০০,০০০
▪ ১নং ইট	--২০০০০ পিস	৳ ১০ --২০০,০০০
▪ রড	--৭৫০০ কেজি	৳ ৬৫ --৪৮৭,৫০০
▪ রঙ	--৬১০০ ব.ফু.	৳ ১২ -- ৭৩,২০০
▪ টাইলস	--২৬০০ ব.ফু.	৳১০০ --২৬০,০০০
▪ গ্রিল এবং থাই	--৩০১ ব.ফু.	৳৫০০ --১৫০,৫০০
▪ দরজা (বেডরুম/মেইন)	--০৬ পিস	৳১০০০০ -- ৬০,০০০
▪ দরজা (বাথরুম)	--০৩ পিস	৳৫০০০ -- ১৫,০০০
▪ দরজা (কিচেন)	--০২ পিস	৳৮০০০ -- ১৬,০০০
▪ পলিশ	--৩৬০ ব.ফু.	৳৫০ -- ১৮,০০০
▪ এনামেল পেইন্ট	--৩০১ ব.ফু.	৳১৫ -- ৪৫১৫
▪ <u>স্যানিটারী ও ইলেকট্রিক ফিটিং</u>		<u>--২৬৪,৮০০</u>
মোট		--২২৯২,০১৫
▪ লেবার চার্জ (আনুমানিক)		--২৭০,০০০
▪ <u>অন্যান্য</u>		<u>-- ৩৭,৯৮৫</u>
<u>সর্বমোট===</u>		<u>==২৬০০,০০০</u>

- নির্মিতব্য ফ্লোর এরিয়া ১৩৬৫ বর্গফুট এবং মোট সম্ভাব্য খরচ ২৬ লক্ষ টাকা। অতএব প্রতি বর্গফুটে আনুমানিক খরচ ১৯০৫ টাকা।
- অন এভারেজ প্রতি বর্গফুট খরচ ১৬০০ টাকা থেকে ২০০০ টাকা।



### বাড়ি নির্মাণের কাজ শুরু করার পর মাঝ পথে কাজ বন্ধ হয়ে যায় কেন?ঃ

- সঠিক পরিকল্পনার অভাবে- বাড়ি তৈরীতে প্রথমেই আপনাকে সঠিক পরিকল্পনা করতে হবে।
  - পরিকল্পনা অনুযায়ী জমি/প্লটের মালিকানা সহ সকল সমস্যাগুলো সমাধান করতে হবে।
  - যথাযথ কর্তৃপক্ষের অনুমোদিত ড্রইং থাকতে হবে।
  - সঠিক বাজেট প্রণয়ন করে সে অনুযায়ী ফান্ড নিশ্চিত করে কাজ শুরু করতে হবে।
  - ঠিকাদার নিয়োগে যাচাই বাছাই করতে হবে যেন কোন জনবল বা রেট সংক্রান্ত বিষয়কে কেন্দ্র করে কাজ বন্ধ না করতে পারে, ইত্যাদি।



### বাড়ি তৈরীর পর কেন লোনা ধরে বা ড্যাম্প আসে? :

- লোনার কারণঃ
  - বাড়ি তৈরীতে ব্যবহৃত উপাদান যেমনঃ ইট, বালি, ইত্যাদিতে যদি লবনের উপস্থিতি বেশি থাকে তাহলে বাড়ি নির্মাণের পর লোনা ধরার সম্ভাবনা আছে।

➤ সমাধানঃ

- হাউজ তৈরী করে ইট ও বালি ধুয়ে নিতে হবে এবং ধোয়ার পর ব্যবহারের পূর্বে শুকিয়ে নিতে হবে।
- তাছাড়াও লোনা প্রতিরোধের জন্য গাঁথুনী কিংবা প্লাস্টার সারফেসে ডি-সল্ট সহ ক্যাটালিস্ট ব্যবহারে করে লোনা প্রতিরোধ করা যায়।
- নির্মাণ কাজে ব্যবহৃত পানি লবনমুক্ত হতে হবে। ইত্যাদি।

➤ ড্যাম্প আসার কারণঃ

- স্যানিটারীর ওয়্যারিং এর কাজে পানি লিকেজ কিংবা বৃষ্টির পানি প্রবেশের স্থানগুলোতে সঠিক সিল না হলে উক্ত জায়গাগুলোতে পানি প্রবেশ করতে করতে এক সময় ড্যাম্প পরিলক্ষিত হয়।
- প্লাস্টার পরিপূর্ণ শুকানোর আগে দেয়ালে রং এর কাজ করলে।
- যে ওয়ালে টাইলস ব্যবহৃত হবে তাহার বিপরীত ওয়ালে টাইলস লাগানোর পূর্বে রং এর কাজ করলে। ইত্যাদি।



যে কাজগুলো করলে বাড়ি নির্মাণে আর্থিকভাবে সাশ্রয় হয় :

- সয়েল টেস্ট এর মাধ্যমে মাটির সঠিক অবস্থা জেনে বিল্ডিং ডিজাইন করলে।
- বাড়ি নির্মাণের সময় প্রকৌশলী দ্বারা সার্বক্ষণিক কাজ পরিদর্শন করলে।
- সিডিউল মোতাবেক কাজ সম্পাদন করলে অর্থাৎ কোন কাজের পর কোন কাজ করতে হবে সে অনুযায়ী কাজ আটকে না রেখে বা বিরতি দিয়ে না করে টানা কাজ শেষ করলে।
- টাইম সিডিউল মেনে নির্মাণ কাজ শেষ করলে এবং দক্ষ জনবল নিয়োগ করলে।



## ভূমিকম্প প্রতিরোধী বাড়ি কিভাবে তৈরী করবেন?:

- অবশ্যই **BNBC** কোড অনুযায়ী বাড়ি নির্মাণ করতে হবে।
- সেট ব্যাক অনুযায়ী জমি ছেড়ে বাড়ি নির্মাণ করতে হবে।
- কলাম এবং বীম জয়েন্টের কাজ যথাযথভাবে সম্পূর্ণ করা এবং বীম ও কলামের জয়েন্টে স্টিরাপ/রিং ব্যবহার করতে হবে।
- প্রতিটি কলাম এবং বীমের রিং/ স্টিরাপের হুক (১৩৫°) ব্যবহার করা।



## বাড়ি নির্মাণে অপচয় যে ভাবে কমাবেন:

- মালামালের প্রাক্কলণ/এস্টিমেট সঠিকভাবে থাকতে হবে। সে অনুযায়ী মালামাল খরচ করতে হবে।
- সঠিক সুপারভিশন এর মাধ্যমে।
- সঠিক কাজের প্ল্যান, বার চার্ট এবং যথাযথ নিয়ম মেনে কাজ করতে হবে।
- কাজের স্থান সর্বদা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে।
- মালামাল স্টক করার জন্য আলাদা আলাদা জায়গার ব্যবস্থা থাকা।
- প্রয়োজনের অতিরিক্ত মালামাল জমিয়ে না রাখা।

পরিশেষে বলতে চাই, বাড়ি নির্মাণ প্রতিটি মানুষেরই একটি স্বপ্ন। তাই আপনার স্বপ্ন নির্মিত হউক আপনার হাত ধরে আপনারই সাধের মধ্যে। তারপরও যদি আপনি মনে করেন, আপনার কোন Technical সহযোগিতা প্রয়োজন, তাহলে নিঃসন্দেহে আমাদের সাথে যোগাযোগ করতে পারেন। আমরা আপনাকে সর্বোচ্চ সহযোগিতার চেষ্টা করব-ইনশাল্লাহ্। মা-আস্ সালাম। আল্লাহ্ হাফেজ।

----- X -----

## সমাপ্ত

# লেখক পরিচিতিঃ

বইটির লেখক ইঞ্জিঃ মহিউদ্দিন সরকার।  
প্রজাবাদ ও দূরদৃষ্টি সম্পন্ন স্বাধীনচেতা  
একজন মানুষ। লেখকের জন্ম ১৯৮৯  
সালে, কুমিল্লার দেবিদ্বার উপজেলার সাইতলা  
গ্রামে। শিক্ষার প্রতি গভীর চিন ও আবেগ  
তাকে সব সময়ই পীড়া দেয়। জ্ঞান পিপাসু  
একজন মানুষ হিসেবে জ্ঞানের সমাদর আছে  
লেখকের মাঝে। নির্মাণ রাজ্যের ক্ষুদ্র  
একজন হয়ে, নির্মাণ কাজটিকে সবার কাছে  
বোধগম্য করাই লেখকের উদ্দেশ্য। তিনি  
বাংলাদেশের স্বত্বাধীনতা কয়েকটি  
ডেভেলপারস কোম্পানীতে কর্মরত ছিলেন।  
বর্তমানে তিনি স্বত্বাধীনতা একটি ডেভেলপারস  
কোম্পানীতে কর্মরত আছেন। ব্যক্তিগত  
জীবনে তিনি অনেকটাই রক্ষণশীল ও  
পরোপকারী মানুষ। লেখক তার লেখনির  
মাঝে নির্মাণটিকে সবার বোধগম্য করার  
লক্ষ্যে কাজ করে যাচ্ছেন।

আ মা দে র  
সৌ ন্দ র্য ম ভি ত  
ও  
গ্র হ ণ যো গ্য  
ম তা ম ত  
শু ধু ই  
আ মা দে র  
স্ব প্ন  
বি নি র্মা তা দে র  
জ ন্য ।

[www.facebook.com/rsnarchitects](http://www.facebook.com/rsnarchitects)