কংক্রিট ঢালাই

মিক্সিং কংক্রিটের গুণাবলি অক্ষুণ্ন রেখে ঢালাই কাজ সম্পন্নের জন্য সঠিক নির্দেশনা মেনে চলতে হবে। কোড অনুযায়ী এসব নির্দেশনার ক্ষেত্রে প্রকৌশলীর পরামর্শ গ্রহণ করা উচিত।

কংক্রিট ঢালাইয়ের পুর্বপ্রস্তুতি:

- ঢালাই কাজ শেষ করার জন্য কংক্রিট তৈরির মালামাল ও মজুরের পর্যাপ্ততা।
- কংক্রিট স্থাপনের পূর্বে ফর্ম ওয়ার্কের স্থায়িত্ব যাচাই করে নেওয়া।
- শাটার প্লেটের মধ্যকার যেকোন ফাঁকা বন্ধ করতে হবে এবং কভার ব্লকগুলো যথাযথভাবে স্থাপন করতে হবে।
- ফর্মওয়ার্কের ভিতর দিয়ে যাতে কংক্রিটের পানি চুইয়ে না পড়ে সেজন্য ফর্মওয়ার্কের উপরিভাগ পুরু পলিথিনশিট দ্বারা মুড়ানো থাকা।
- রড সঠিক ভাবে বসানো, পরিষ্কার এবং যথাযথভাবে বাঁধাহয়েছে কি-না তা অবকাঠামো গত নকশার সাথে যাচাই।
- ঢালাইয়ের ফর্মা পরিষ্কারকরণ, ভেজানো, যথাযথভাবে ঠেস প্রদান ও লেভেল পরীক্ষা।
- মাটির উপর ঢালাই করা হলে মাটির পানিশোষণ ক্ষমতারোধের জন্য ভালোভাবে ভেজানো, যথাযথভাবে মাটি লেভেলকরণ এবং লেভেল যথাযথ উচ্চতায় আছে কি-না পরীক্ষাকরণ।
- কিউরিংয়ের মালামালের পর্যাপ্ততা।
- ঢালাই শেষ করতে রাত হয়ে গেলে সেক্ষেত্রে পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা করা।
- ডাকটাইল ডিফর্মড স্টিল।

ঢালাই প্রক্রিয়া

- কংক্রিট মিক্সিংয়ের পর সেটিং শুরু হওয়ার আগেই যথাস্থানে ঢালাই করে কম্পেক্ট করে বাতাস বা ফাঁকা জায়গা (Void) পূরণ করে দিতে হবে। পুরো কাজটি ৪৫ মিনিটের ভিতর সম্পন্ন করতে হবে।
- কম্প্যাকশনের পর ঢালাই কোনো অবস্থাতেই নড়াচড়া করা বা কিছু মেশানো যাবে না।
- অসমতল পৃষ্ঠ পরিহারের জন্য নির্মাণ কাজের নির্ধারিত জোড়া অবধি জন্য কংক্রিট একনাগাড়ে ঢালতে হবে।
- স্ল্যাব ঢালাইয়ের সময় পূর্ববর্তী লেয়ারের বিপরীতে কংক্রিট ঢালতে হবে।
- বিম এবং বিম কলামের সংযোগস্থলে ঘন হয়ে থাকা রিইনফোর্সমেন্টের ভিতর দিয়ে সর্বত্র কংক্রিট পৌঁছে সেদিকে বিশেষ যত্নবান হতে হবে।

৫ ফুটের বেশি উপর থেকে কংক্রিট ঢালা যাবে না, এতে পাথর ও বালি আলাদা (সেগ্রেগেশন) হয়ে যাবে।

- মিক্সিং এর সময় ডিজাইনার নিধারিত সিমেন্ট ও পানির অনুপাত ঠিক রাখতে হবে। নতুবা কংক্রিটের স্ট্রেংথ কমে যাবে; মিক্সিং রেশিও অনুযায়ী ঢালাইয়ের মসলা তৈরি হচ্ছে কিনা তা পর্যবেক্ষণে সাইট ইঞ্জিনিয়ারের পরামর্শ নিতে হবে।
- পুরনো ঢালাইয়ের উপর নতুন ঢালাই করার ক্ষেত্রে পুরানো ঢালাইয়ের প্রান্ত ব্রাশ দ্বারা পরিষ্কার করে তা ভালভাবে ভিজিয়ে নিতে হবে ;
- ভিজানোর পর ১:২ অনুপাতে সিমেন্টও বালির পাতলা মিশ্রণ (Grouting) তৈরি করে পুরানো ঢালাইয়ের প্রান্তদেশে ব্যবহার করতে হবে।

ঢালাইয়ের সময় সতর্কতা:

- ঢালাই মিশানোর পর ৪৫ মিনিটের অধিক পরেথাকা কংক্রিট ব্যবহার করা যাবে না (Cement-এর initial settingtime ৪৫min)।

ফ্রেশ কংক্রিটের কর্ম উপযোগিতা বোঝার জন্য ফিল্ডে 'স্লাম্প টেস্ট' এর মাধ্যমে এই ব্যাপারে নিশ্চিত হওয়া যায়।

- পানিতে কংক্রিট ঢালাই যতদূর সম্ভব এড়ানো প্রয়োজন।
- কলাম ঢালাই এর সময় রডের স্টিরাপ-এ বাধা পেয়ে মিশ্রণ থেকে খোয়া/ভাঙ্গা পাথর আলাদা হওয়ার আশঙ্কা থাকে। বড় ধরনের বাধার সম্মুখিন যেন না হয় খেয়াল রাখতে হবে।
- নির্মাণ শ্রমিকের কাধের উচ্চতা থেকে প্যান থেকে কংক্রিট ঢাললে সেগ্রেগেশন হয়ে থাকে। প্যান থেকে ধীরে ধীরে কংক্রিট ঢালতে হবে।
- ভাইব্রেটরের মুখের সম্মুখে কংক্রিট ঢালা উচিত নয় কেননা এটা ঢালাই মিশ্রণকে দূরে সরিয়ে দেয়।

কলাম ঢালাই এর ক্ষেত্রে কলাম (১০ ফুট) সম্পূর্ণ ঢালাই না করে ৫' করে ঢালাই করতে হয়।

- কংক্রিট একবার পানি দিয়ে তৈরির পর কাজের বিধার্থে পুনরায় পানি মিশানো যাবে না।
- মাটি ঘাস বা অন্য কোন বহিরাগত দ্রব্য কংক্রিটের সাথে মিশতে দেওয়া যাবে না।
- কংক্রিট জমাট বেধে শক্ত না হওয়া পর্যন্ত ঢালাইয়ের স্থানে মানুষের হাটা চলা নিয়ন্ত্রণ রাখতে হবে।
- কাদা যুক্ত মাটির উপর কংক্রিট ঢালাই করা যাবে না।
- পাঁচ ফুটের অধিক উঁচু থেকে কংক্রিট ঢালাই করা যাবে না।