কংক্রিট ঢালাই

পুরো নির্মাণ কাজের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ অংশ ঢালাই প্রক্রিয়া। মিক্সিং কংক্রিট এর গুণাবলি অক্ষুন্ন রেখে ঢালাই কাজ সম্পন্নের জন্য সঠিক নির্দেশণা মেনে চলতে হবে। কোড অনুযায়ী এসব নির্দেশণার ক্ষেত্রে প্রকৌশলীর পরামর্শ গ্রহণ করা উচিত।

কংক্রিট ঢালাইয়ের পুর্ব প্রস্তুতি

- ঢালাই কাজ শেষ করার জন্য কংক্রিট তৈরির মালামাল ও মজুরের পর্যাপ্ততা;
- শাটার প্লেটের মধ্যকার যেকোন ফাঁকা বন্ধ করতে হবে এবং কভার ব্লকগুলো যথাযথ ভাবে স্থাপন করতে হবে;
- ঢালাইয়ের ফর্মা পরিষ্কারকরণ, ভেজানো, যথাযথ ভাবে ঠেস প্রদান ও লেভেল পরীক্ষা;
- রড সঠিক ভাবে বসানো, পরিষ্কার এবং যথাযথভাবে বাঁধা হয়েছে কিনা তা অবকাঠামো গত নকশার সাথে যাচাই;
- ফর্মওয়ার্কের ভিতর দিয়ে যাতে কংক্রিটের পানি চুইয়ে না পড়ে সেজন্য ফর্মওয়ার্কের উপরিভাগ পুরু পলিথিন শিট দ্বারা মুড়ানো থাকা;
- মাটির উপর ঢালাই করা হলে মাটির পানি শোষণ ক্ষমতারোধের জন্য ভালোভাবে ভেজানো, যথাযথভাবে মাটি লেভেলকরণ এবং লেভেল যথাযথ উচ্চতায় আছে কিনা পরীক্ষাকরণ ;
- কিউরিংয়ের মালামালের পর্যাপ্ততা
- ঢালাই শেষ করতে রাত হয়ে গেলে সেক্ষেত্রে পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা করা .

ঢালাই প্রক্রিয়া

- কংক্রিট মিশানোর ৩০-৪৫ মিনিটের মধ্যেই ঢালাই প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে হবে।
- জমতে শুরু হওয়ার আগেই কংক্রিট যথাস্থানে ঢেলে কম্প্যাক্ট করতে হবে;
- কম্প্যাকশনের পর ঢালাই কোন অবস্থাতেই নড়াচড়া করা বা কিছু মেশানো যাবে না ;
- ঢালাইয়ের কাজ একনাগারে শেষ করা উচিত যেন জোড়া না পড়ে।
- কংক্রিট আস্তে আস্তে ঢালতে হবে এবং তিন ফুটের বেশী উপর থেকে কংক্রিট ঢালা যাবেনা, এতে পাথর ও বালি আলাদা (সেগ্রেগেশন)হয়ে যাবে।
- কলাম ঢালাই এর ক্ষেত্রে কলাম (১০ ফুট) সম্পূর্ণ ঢালাই না করে ৫' করে ঢালাই করতে হয়
- বিম এবং বিম কলামের সংযোগস্থলে ঘন হয়ে থাকা রডের ভিতর দিয়ে সর্বত্র কংক্রিট পৌঁছে সেদিকে বিশেষ যত্নবান হতে হবে
- পুরনো ঢালাইয়ের উপর নতুন ঢালাই করার ক্ষেত্রে পুরানো ঢালাইয়ের প্রান্ত লোহার ব্রাশ দ্বারা পরিষ্কার করে তা ভালভাবে ভিজিয়ে নিতে হবে ;
- ভিজানোর পর ১:২ অনুপাতে সিমেন্টও বালির পাতলা মিশ্রণ (Grouting) তৈরি করে পুরানো ঢালাইয়ের প্রান্তদেশ লেপে দিতে হবে।

পাট্টা এবং ভাইব্রেটর মেশিনের ব্যবহার

- কংক্রিটের উপরিভাগ সমান করার জন্য পাট্টা ব্যবহার করা হয় এবং সমান করার পর পাট্টা দ্বারা পিটিয়ে বড় খোয়া কংক্রিটের ভিতরে ঢুকানো হয় এবং কোন ফাঁপা জায়গা থাকলে তা বন্ধ করা হয়।
- কংক্রিট জমে শক্ত হওয়ার আগেই পাট্টার ব্যবহার শেষ করতে হবে।
- কংক্রিট এর গভীরতা বেশি হলে যেমন- বিম, কলাম, ফুটিং ইত্যাদির ক্ষেত্রে কংক্রিটকে কম্প্যাক্ট করার জন্য ভাইব্রেটর মেশিন ব্যবহার করা উচিত।

ঢালাই এর সময় সতর্কতা:

মিশানোর পর ৪৫ মিনিটের অধিক পড়ে থাকা কংক্রিট কাজে ব্যবহার করা যাবে না; সিমেন্টের ধর্ম অনুযায়ী সিমেন্ট ৪৫ মিনিট পর সিমেন্ট জমাট বাঁধতে শুরু করে।

কংক্রিট একবার পানি দিয়ে তৈরির পর কাজের সুবিধার্থে পুনরায় পানি মিশানো যাবেনা

- মিক্সিং এর সময় ডিজাইনার নিধারিত সিমেন্ট ও পানির অনুপাত ঠিক রাখতে হবে। নতুবা কংক্রিটের স্ট্রেংথ কমে যাব ; মিক্সিং রেশিও অনুযায়ী ঢালাইয়ের মসলা তৈরি হচ্ছে কিনা তা পর্যবেক্ষণে সাইট ইঞ্জিনিয়ারের পরামর্শ নিতে হবে।
- তিন ফুটের অধিক উঁচু থেকে কংক্রিট ঢালাই করা যাবেনা।
- পানিতে কংক্রিট ঢালাই যত দূর সম্ভব এড়ানো প্রয়োজন।
- কংক্রিট জমাট বেধে শক্ত না হওয়া পর্যন্ত ঢালাইয়ের স্থানে মানুষের হাটা চলা নিয়ন্ত্রণ রাখতে হবে।

কাদা যুক্ত মাটির উপর কংক্রিট ঢালাই করা যাবেনা

লবনাক্ত এলাকায় কংক্রিট ঢালাই:

লবণ নির্মাণ কাজের জন্য ক্ষতিকর বিধায় লবনাক্ত এলাকায় নির্মাণ কাজের গুনগত মান নিয়ন্ত্রণে বিশেষ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হয়।

১। বাড়ি নির্মাণের সকল কাজে মিঠা পানি ব্যবহার করতে হবে।

২। কাঠের সাটারিং এর পরিবর্তে স্টিল সাটারিং ব্যবহার করতে হবে।

৩। এসব এলাকায় হাতে মিশানো কংক্রিট ব্যবহারযোগ্য নয়; মিক্সার মেশিনের সাহায্যে কংক্রিট তৈরি করতে হবে। কংক্রিট কম্পেকশনের জন্য ভাইব্রেটর মেশিন ব্যবহার করতে হবে।

৪। লবণের সংস্পর্শে লোহা দ্রুত ক্ষয়প্রাপ্ত হয় বিধায় লোহার বাইরের পৃষ্ঠে কংক্রিটের কভারের পরিমাণ লবন্মুক্ত এলাকার চেয়ে বেশি দিতে হবে।