

বাড়ি নির্মাণে ৭ সতর্কতা

জব্বার হোসেন

বাড়ির লে-আউট দেয়া থেকে শুরু করে মাটি কাটা, সাটারিং, ঢালাই, ইটের গাঁথুনির প্লাস্টারিং সব কাজই রাজমিস্ত্রির প্রত্যক্ষ অংশগ্রহণে হয়ে থাকে। অর্থাৎ রাজমিস্ত্রিরা বাড়ির নির্মাণ কাজের গুণগত মান নিশ্চিত করে। যদি রাজমিস্ত্রি ভালো হয় তবে কাজ ভালো হবে, আর রাজমিস্ত্রি খারাপ হলে কাজ খারাপ হবে। একজন রাজমিস্ত্রির প্রতিটি কাজ একজন ইঞ্জিনিয়ারের প্রত্যক্ষ তত্ত্বাবধানে হওয়ার কথা। কিন্তু সব সময় প্রকৌশলী উপস্থিত থাকেন না, থাকা সম্ভব হয় না। ফলে রাজমিস্ত্রিকে নিজ দায়িত্ব ও যোগ্যতা অনুসারে সব কাজ করতে হয়। এ জন্য বাড়ি নির্মাণের সময় নির্মাতাকে অনেক বিষয়ের ওপর নজর রাখতে হবে যাতে রাজমিস্ত্রিরা ইচ্ছা বা অনিচ্ছাকৃত ভুল করতে না পারে।

১. লে-আউট

মূলত সঠিকভাবে লে-আউট দেয়া না হলে বিল্ডিংয়ের আকৃতি পরিবর্তিত হয়ে যাবে, যা পরবর্তীতে ঠিক করা দুঃসাধ্য ব্যাপার। সে জন্য লে-আউট দেয়ার সময় বাড়ির বাইরের মাঠ ঠিক আছে কি না, কোনোগুলো ঠিকমতো দেয়া হয়েছে কি না সেদিকে ভালোভাবে নজর দিতে হবে।

২. মাটি কাটার সময়ে ভুল

বাড়ি নির্মাণের শুরুতেই যেসব দুর্ঘটনা ঘটে তা ঘটে মাটি কাটার সময়। পাশের দেয়ালগুলো সংরক্ষণের ব্যবস্থা না নেয়ার ফলে দেয়াল ধসে পড়া একটা সাধারণ ব্যাপার। অথচ শুরুতেই চারপাশের মাটি অথবা দেয়াল যাতে ধসে না পড়ে সে জন্য বাল্লি দিয়ে অথবা শিট পাইলিং করে ব্যবস্থা নেয়া হয়, অথচ সামান্য খরচের ভয়ে বাড়ি নির্মাতাগণ এ বিষয়টি এড়িয়ে যান। আর যখন পাড় ভাঙা শুরু করে কিংবা পার্শ্ববর্তী বাড়ির দেয়াল ভেঙে পড়ে, তখন অনেক বেশি খরচ করে কাজটা করতে হয়। আবার দেয়াল ভাঙার জন্য ক্ষতিপূরণ দিতে হয়ে থাকে।

৩. পাইলিং

ডিজাইন অনুযায়ী পাইলগুলো স্থাপন করতে হয়। প্রি-কাস্ট পাইলিংয়ে খরচ একটু বেশি হলেও কাজের গুণগত মান অনেক বেড়ে যায় এবং এর



ফলে পরিবেশ দূষিত হয় না, চারপাশ পানি ও কাদায় নোংরা হয় না। তবে আমাদের দেশে সাধারণত কাস্ট-ইন-সিটু পাইলিংই করা হয়। এ ক্ষেত্রে সেন্টার ঠিক রেখে পাইলিং করতে হবে, তা না হলে কলামের অবস্থান পরিবর্তিত হতে পারে।

৪. ফাউন্ডেশন ঢালাইয়ের কাজ

মাটির নিচে থাকে, এ ভরসায় অনেকে ফাউন্ডেশনের ঢালাই কাজে সঠিক যত্ন নেন না। যদি পাইলিং না লাগে এবং সিঙ্গেল কলাম ফুটিং কিংবা কন্ক্রিট ফুটিং হয় তবে মাটির ওপরে অনেকে ফুটিং ঢালাইয়ের আগে গর্তের মধ্যে পলিথিন দেন, তার ওপর সি.সি ঢালাই হয় এবং তার ওপর ফাউন্ডেশনের জন্য রড বিছিয়ে ঢালাই কাজ করা হয়। পলিথিন দেবার যুক্তি হিসেবে বলা হয়, পলিথিনটা নিচ থেকে পানি উঠতে বাধা দেয়। তবে সমস্যা হচ্ছে, পলিথিন মাটি ও ফাউন্ডেশনের মধ্যে সংযোগ স্থাপনে বাঁধা হয়ে দাঁড়ায় এবং ভূমিকম্পের সময় বিল্ডিং উল্টে যাবার সম্ভাবনা বেড়ে যায়। সাধারণত মাটি কেটে সমান করার পর ইটের সলিং দিয়ে তার ওপর সি.সি ঢালাই দেয়া হলে পলিথিন ব্যবহার না করেও পানির হাত থেকে বাঁচা যায়। অনেক প্রকৌশলী অবশ্য পলিথিন ব্যবহারের পরামর্শ

জন্ম, সৃষ্টির লক্ষ্যে

শাহ্
সিমেন্ট

দেন। কিন্তু পলিথিন উপকারের চেয়ে অপকারই বেশি করে।

৫. গাঁথুনি কাজ

ইটের কাজ ফ্রেমড স্ট্রাকচারে ততোটা গুরুত্বপূর্ণ নয়, যতটা ভার বহনকারী দেয়ালের ক্ষেত্রে। বীম-কলাম-স্ল্যাব বিল্ডিংয়ে ইটের দেয়াল পার্টিশন ওয়াল হিসেবে কাজ করে আর Load bearing wall-এ ইটের দেয়াল বিল্ডিংয়ের ভার বহন করে। তবে উভয় ক্ষেত্রেই নিচের বিষয়গুলোর দিকে কঠোর মনোযোগ দিতে হবে যাতে রাজমিস্ত্রিরা এ ধরনের ভুল না করতে পারে।

● দুটি ইটের মধ্যে এবং চারপাশে মসলার পরিমাণ ২ থেকে ৩ সূতা (১ সূতা = $\frac{1}{8}$ ইঞ্চির চেয়ে বেশি হবে না। মনে রাখতে হবে, মসলার (Mortar = Cement : Sand) চেয়ে ইট অনেক বেশি শক্ত। অতএব দেয়ালে মসলার চেয়ে ইটের সংখ্যা যত বেশি হবে দেয়াল তত শক্তিশালী হবে। ● ইটের মার্কা (Frog Mark) উপরের দিকে থাকবে। ● একেবারে সাড়ে ৪ ফুটের বেশি গাঁথুনি দেয়া চলবে না। কারণ ইট যত বেশি হবে, তত নিচের ইটগুলোর ওপর চাপ বাড়বে এবং উপরের ইটগুলোর ওজনে নিচের জয়েন্টগুলোর মসলা থেকে পানি বেরিয়ে যাবে ও জোড়াগুলো দুর্বল করে দেবে। ● দেয়াল যেন নিচে এবং উপরে সমান্তরাল থাকে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। ● দুই ইটের মাঝখানে পরিপূর্ণভাবে মসলা দিতে হবে। ● ইটগুলো ভালোভাবে ভিজিয়ে নিতে হবে যাতে তা মসলার পানি শোষণ না করে।

৬. কলাম ঢালাই

প্রতি ফ্লোরে কলামগুলো সাধারণত ১০ ফুট উচ্চতা হয়ে থাকে। রাজমিস্ত্রিরা দ্রুত কাজ করার জন্য কলামগুলো ৯ ফুট একত্রে ঢালাই করে থাকে। যা অত্যন্ত ক্ষতিকর। ৯ ফুট ওপর থেকে মসলা (Cement, Sand, Khoo and Water) ফেললে প্রথমে পড়ে সবচেয়ে ভারী জিনিসটি অর্থাৎ খোয়া, এরপর বালু, সবশেষে পানি ও সিমেন্ট। ফলে কলাম খুবই দুর্বল হয়ে পড়ে মসলার উপাদানগুলো আলাদা হয়ে যাওয়ার কারণে। কলাম ঢালাই করতে হবে দুই ধাপে। প্রথমে সাড়ে ৪ ফুট, এরপর বাকি সাড়ে ৪ ফুট। এছাড়া কলামের সাটারিং যেহেতু খাড়া সেহেতু এর মাঝখানটা যেন ফুলে না যায় সেদিকেও খেয়াল রাখতে হবে।



৭. ছাদ ঢালাই

ঢালাই বলতে আমরা বুঝি কংক্রিট তৈরি করে স্থাপন করাকে। সাধারণত দেখা যায়, বাড়ির মালিক ছাদ ঢালাইকে সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব দিয়ে থাকেন। এরপরও বড় বড় ভুল ছাদ ঢালাইয়ের সময়ই ঘটে। প্রথমত, নির্মাণ সামগ্রীর গুণগতমান। ঢালাই বা কাস্টিং হয় সিমেন্ট, বালু, খোয়া ও পানির সংমিশ্রণে। ঢালাইয়ের মধ্যে প্রত্যেকটি উপাদানই সমান গুরুত্বপূর্ণ। আমরা সিমেন্ট ভালো দিলাম অথচ বালু দিলাম খারাপ, তাহলে ভালো ঢালাই পাওয়া যাবে না। অনুরূপভাবে খোয়া বা পানিও ভালো হতে হবে। সাধারণত ছাদ ঢালাইয়ের ১:২:৪ (সিমেন্ট : বালু : খোয়া) অনুপাতে কংক্রিট তৈরি করা হয়। ঢালাইয়ের সময় যে সতর্কতাগুলো অবলম্বন করতে হবে- ● বালু হতে হবে দানাদার অর্থাৎ F.M-এর মান ২.৫ হতে হবে। ঢাকায় সিলেট বালু হিসেবে পরিচিত। লাল বালু এ কাজের জন্য উপযোগী। তবে দম বেশি হওয়ার কারণে অনেকে সিলেট বালুর সঙ্গে লোকাল বালু দিয়ে থাকেন। এ ক্ষেত্রে পরিমাণে সিলেট বালুই বেশি হতে হবে। ● ব্যবহারের আগে বালু ধুয়ে ছেকে নিতে হবে যাতে এর মধ্যে কোনো প্রকার কাদামাটি, গাছের শেকড়, সুরকি ইত্যাদি না থাকে। ● খোয়া হতে হবে বিভিন্ন সাইজের। সর্বোচ্চ পৌনে ১ ইঞ্চি থেকে শুরু করে সর্বনিম্ন কোয়ার্টার ইঞ্চি পর্যন্ত প্রত্যেকটি সাইজের খোয়া থাকতে হবে। ব্যবহারের আগে খোয়া ছেকে নিতে হবে, যাতে এতে সুরকি না থাকে। ● ব্যবহারের আগে খোয়া ভালোভাবে ভিজিয়ে নিতে হবে। ● ব্যবহারের পানি পরিষ্কার হতে হবে। ● মিশ্রণের অনুপাত ঠিক রাখতে হবে। যদি ১:২:৪ অনুসারে ঢালাই হয় তবে তাতে ১ ভাগ সিমেন্টের সঙ্গে ২ ভাগ বালু ও ৪ ভাগ খোয়া ব্যবহার করতে হবে। মিশ্রণে সিমেন্টের পরিমাণ কম দিলে চলবে না। ● ঢালাইয়ের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার হচ্ছে W/C Ratio বা পানি ও সিমেন্টের অনুপাত। ঢালাইয়ের মধ্যে পানির পরিমাণ বেশি হলে ঢালাই দুর্বল হয়ে পড়ে, আবার প্রয়োজনের চেয়ে পানি কম হলে ঢালাই স্থাপন করা অসম্ভব হয়ে পড়ে। প্রতি ১ ব্যাগ সিমেন্টের জন্য ঢালাইয়ের সর্বোচ্চ ২৫ লিটার পানি ব্যবহার করা যাবে।

জন্ম, সৃষ্টির লক্ষ্যে

শাহ
সিমেন্ট