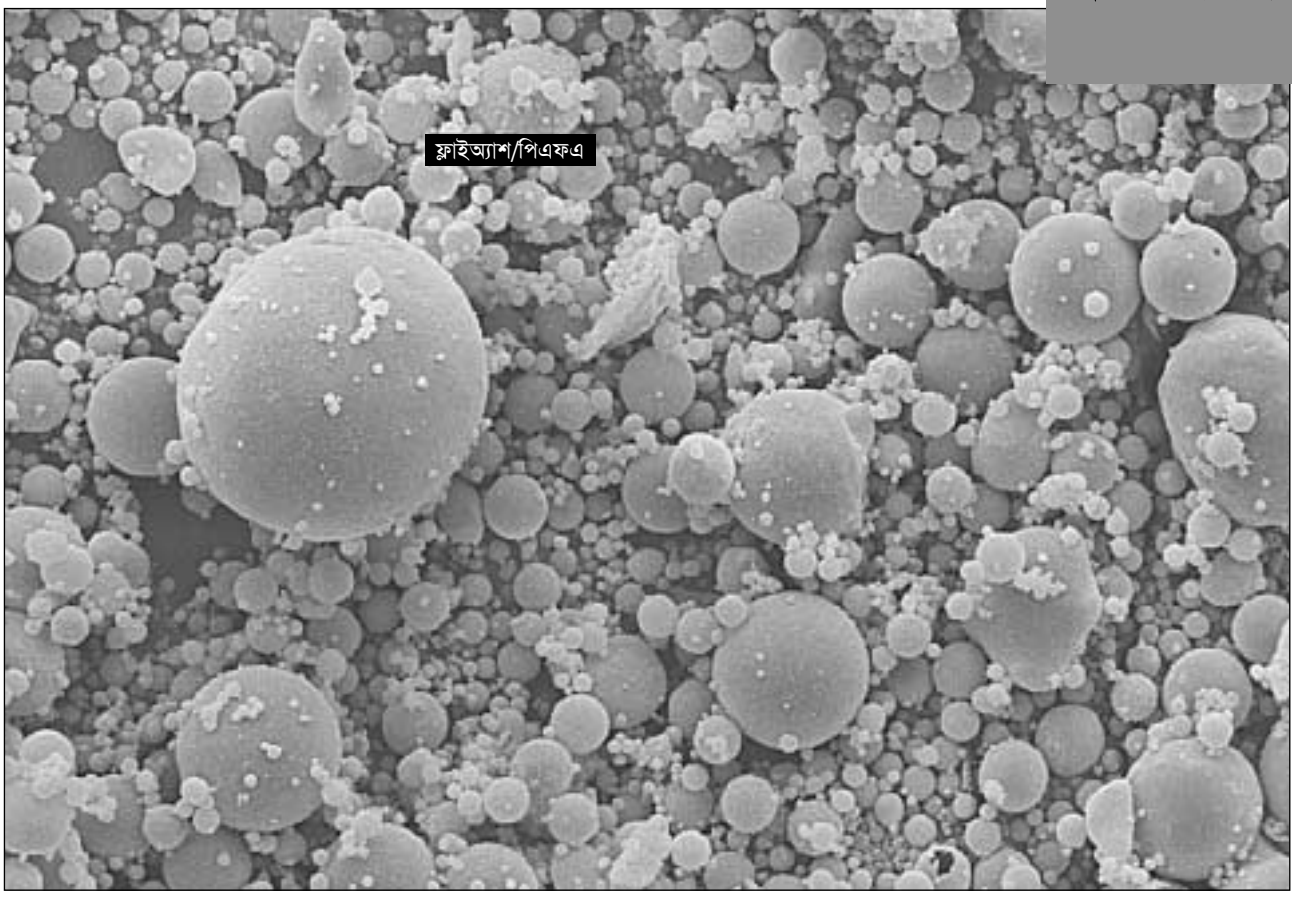

ফ্লাইঅ্যাশ/পিএফএ

# সিমেন্ট শিল্প কোন পথে

*লিখেছেন* **শাহরিয়ার ইকবাল রাজ**

তৃতীয় বিশ্বের একটি দেশ হিসেবে বাংলাদেশে অনেক দেরিতেই বলা যায় স্ট্রাকচারাল ডেভেলপমেন্ট শুরু হয়েছে। স্ট্রাকচারাল ডেভেলপমেন্ট বলতে সাধারণত বিল্ট ফরম অর্থাৎ রাস্তাঘাট, উন্নত অট্টালিকা, বৃহৎ সেতু ইত্যাদিকেই সাধারণত বোঝানো হয়। কাঠামোগতভাবে বাংলাদেশে উন্নত ধরনের কনস্ট্রাকশন কাজ করার সুযোগ অনেক আগেই তৈরি হয়েছিল, তবে যোগ্য উদ্যোক্তাদের অভাবে তার বিকাশ ঘটতে পারেনি।

তৃতীয় বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশগুলোর মতো বাংলাদেশেও এখন পর্যন্ত সরকারি অথবা বেসরকারি পর্যায়ে বৃহৎ কোনো নির্মাণ কাজ সম্পন্ন করতে বিদেশী দক্ষ ব্যক্তিদের সাহায্য নেয়া হয়। অবশ্য অনেক ক্ষেত্রেই ঋণ পাবার সুবিধা, রাজনৈতিক প্রভাব ইত্যাদি এক্ষেত্রে বেশি কাজ করে থাকে। এ ধরনের নির্মাণ কাজের উৎকর্ষতা মূলত দক্ষ বিদেশী ইঞ্জিনিয়ারদের ওপর নির্ভরশীল হলেও দেশী ইঞ্জিনিয়ারও এদের সঙ্গে কাজের সুবাদে পরবর্তীতে দক্ষতার পরিচয় দিতে পারেন। উদাহরণস্বরূপ যমুনা ব্রিজের কথাই ধরা যাক, ব্রিজটি মূলত প্রিস্ট্রেচ কংক্রিটে করা হয়েছে। যা ব্যবহারিক অর্থে এ দেশের জন্য যথেষ্ট নতুন ট্যাকনোলজি। আর পরবর্তীতে ঢাকা শহরে একটু খেয়াল করলেই দেখা যাবে অনেক ওভারব্রিজেই এই টেকনোলজি ব্যবহার করা হচ্ছে। এমনিভাবেই মূলত টেকনোলজি এ দেশের মানুষের মাঝে নিত্যনতুন বৃহৎ নির্মাণে উৎসাহী করে তুলছে।

সময়টা খুব বেশি দিনের নয়, বছরের হিসেবে চার-পাঁচ বছর হবে। যখন ঢাকা শহর তথা পুরো দেশে এত উঁচু বিল্ডিং অথবা সুদৃশ্য অ্যাপার্টমেন্ট তৈরি হয়নি অথচ পরিবর্তনটা যেন রাতারাতিই ঘটে গেছে। ক্রমেই ঢাকার আকাশরেখায় আঁকা হচ্ছে উঁচু অট্টালিকা। দেশী তথা অনেক বিদেশী বিনিয়োগ সংস্থাও বাংলাদেশে নানারকম মডেল টাউন, অ্যাপার্টমেন্ট নির্মাণে আগ্রহী হয়ে উঠছে। আর এর ফলে সম্ভাবনার দ্বার উন্মোচিত হচ্ছে নির্মাণ সামগ্রীর। বলতে গেলে নির্মাণ সামগ্রীর ব্যবসাকে প্রাথমিক অবস্থায় গার্মেন্টস ব্যবসা অথবা বলপেন ইন্ডাস্ট্রিজের সঙ্গে তুলনা করা চলে।

তৃতীয় বিশ্বের দেশ হিসেবে বাংলাদেশের বাণিজ্য খাতে বিনিয়োগ করার নানারকম সুযোগ থাকলেও দক্ষ মহলের যথাযোগ্য পরামর্শ এদেশের ব্যবসায়ীদের কখনই ভাগ্যে জোটে না। আর তাই একটু লাভের মুখ দেখলেই সেই ব্যবসাটি দেশে ব্যাঙের ছাতার মতো গজিয়ে ওঠে আর অল্প সময়েই তা খরায় শুকিয়ে যাওয়া

উদ্ভিদের মতোই অবস্থা হয়।

নির্মাণ সেক্টরের উন্নতির পাশাপাশি নির্মাণ সামগ্রির চাহিদাও দেশে বেড়েই চলেছে। তাই বিদেশী বিনিয়োগকারী অনেক প্রতিষ্ঠানই দেশের এই নতুন ব্যবসায় আগ্রহী হয়ে উঠছে। নির্মাণ সামগ্রীর মাঝে ইট, সিমেন্ট ও টাইল্‌স-এর ব্যবসাতেই বিনিয়োগকারীদের আগ্রহ বেশি দেখা যায়। নারায়ণগঞ্জের পাগলাঘাটের অগণিত ইটের ভাটা তারই প্রমাণ দেয়। অবশ্য বিদেশী বিনিয়োগকারীদের মাঝে সিমেন্ট ফ্যাক্টরিতেই বিনিয়োগের আগ্রহ বেশি দেখা যাচ্ছে।

বছর তিনেক আগেও দেশের মোট চাহিদা কেবল দু'টি সিমেন্ট ফ্যাক্টরি ছাতক ও চিটাগাং ক্লিংকার মেটাতে সক্ষম হতো না। অধিকাংশ আমদানিকারকই সাধারণত ইন্দোনেশিয়া ও ভারত থেকে সিমেন্ট আমদানি করে চাহিদা মেটানোর চেষ্টা করতো।

ইস্টার্ন হাউজিং-এর মতো বৃহৎ নির্মাণ প্রতিষ্ঠানও তখন নিজের চাহিদা মেটাতে ভারত থেকে বিপুল পরিমাণ সিমেন্ট আমদানি করতো। তবে ধীরে ধীরে এর প্রেক্ষাপট পরিবর্তিত হয়েছে। বর্তমানে দেশে উৎপাদিত সিমেন্ট অত্যন্ত সফলভাবেই আমাদের সিমেন্ট চাহিদা মেটাতে সক্ষম।

হিসেবে দেখা যায়, দেশে ছোট-বড় মিলিয়ে সর্বমোট ৯০টির মতো সিমেন্ট ফ্যাক্টরি রয়েছে। এগুলো মূলত দু'ধরনের হয়ে থাকে। এক ধরনের ফ্যাক্টরিতে সিমেন্ট তৈরি করা হয় আর অন্যটিতে মূলত উপাদানটি আমদানি করে প্রয়োজন মতো গ্রাইন্ড করে বাজারজাত করা হয়। এ হিসেবে বাংলাদেশের ৯০টি ফ্যাক্টরির মধ্যে কেবল ছাতকেই পুরোপুরি সিমেন্ট তৈরি করা সম্ভব। আর বাকিগুলোতে সিমেন্টের মূল উপাদানটি আমদানি করে গ্রাইন্ড করা হয়। এ ধরনের সিমেন্ট ফ্যাক্টরিকে ক্লিংকার সিমেন্টও বলা হয়।

দেশের সিমেন্ট ফ্যাক্টরির উজ্জ্বল ভবিষ্যতের কথা চিন্তা করে একে ফ্রি সেক্টর হিসেবে সরকার ঘোষণা দিয়েছিল, আর তাই ব্যাংক ঋণেরও সহজলভ্যতা তৈরি হয়।

মোটামুটি মাঝারি আকারের একটি সিমেন্ট ফ্যাক্টরি তৈরিতে মূলধনের প্রয়োজন পড়ে ২০-২৫ কোটি টাকার, আর ঠিকমতো চললে চার থেকে পাঁচ বছরের মধ্যে মূলধনের পাশাপাশি লাভের মুখ দেখাও সম্ভব।

কিন্তু অনিয়ন্ত্রিত সিমেন্ট ফ্যাক্টরি ক্রমেই হুমকির সম্মুখীন হবার সম্ভাবনা রয়েছে। কেননা, দেশে বর্তমান হিসেবে সর্বমোট সিমেন্টের চাহিদা ৫ থেকে ৬.৫ মিলিয়ন মেট্রিক টন। কিন্তু সবগুলো সিমেন্ট ফ্যাক্টরি যদি টিকমতো প্রোডাকশন করতে পারে তাহলে দেশে উৎপাদন করা সম্ভব ১৮ মিলিয়ন মেট্রিক টন সিমেন্ট।

## 'সিমেন্টও তো মূলত কাদা মাটি তাই বলে এটাকে তো ঠিক কাদা মাটি বলা হয় না, আসলে সাধারণ ও রসায়নবিদদের শব্দ চয়নে পার্থক্য হওয়াটাই স্বাভাবিক'

**ড. এএফএম আব্দুর রউফ**

***সাপ্তাহিক ২০০০ : আপনি তো বহুদিন ধরে বুয়েটের ল্যাবে বিভিন্ন ল্যাবস্টেটের সঙ্গে জড়িত আছেন, আমাদের দেশে কি ধরনের ল্যাবস্টেট সম্ভব হচ্ছে?***

**ড. রউফ :** আমাদের এখানে আসলে এখন পর্যন্ত কোন বস্তুতে কি পরিমাণে পৃথক পদার্থ আছে তা পরীক্ষা করার সিস্টেম আমরা ডেভেলপ করতে পারিনি। তবে কোনো নির্মাণ সামগ্রির মান যাচাই-এর জন্য এখন পর্যন্ত বুয়েটের ল্যাবই সবচাইতে নির্ভরযোগ্য।

***২০০০ : পিএফএ (ফ্লাইঅ্যাশ) মিশ্রিত যে সিমেন্টের কথা বলা হচ্ছে তা তো বুয়েট ল্যাবেরই স্বীকৃতিপ্রাপ্ত।***

**ড. রউফ :** জি, আমার যতটা মনে পড়ে হোলসিম ব্ল্যাক-এর গুণগত মান অবশ্যই ভালো পেয়েছি। কোনো সমস্যা আমাদের কাছে মনে হয়নি। তবে সিমেন্টের ফাইনেনস অন্যান্য সিমেন্টের চাইতে বেশি পাওয়া গেছে।

***২০০০ : ফাইনেনস বেশি থাকাটা কি খারাপ?***

**ড. রউফ :** ফাইনেনস বেশি থাকাটা বরং ভালো কারণ এতে সিমেন্টের শক্তি বেশি পাওয়া যায়।

***২০০০ : পত্রপত্রিকায় যেভাবে বলা হচ্ছে ফ্লাইঅ্যাশকে সাধারণ ছাই এ ব্যাপারে আপনি কি মনে করেন।***

**ড. রউফ :** সিমেন্টও তো মূলত কাদা মাটি তাই বলে এটাকে তো ঠিক কাদা মাটি বলা হয় না, আসলে সাধারণ ও রসায়নবিদদের শব্দ চয়নে পার্থক্য হওয়াটাই স্বাভাবিক।

***২০০০ : সম্প্রতি বিপর্যয়ের ব্যাপারে আপনার কি মনে হয়, সংশ্লিষ্ট সিমেন্ট কোম্পানির নিজস্ব কোনো হাত আছে?***

**ড. রউফ :** আমার মনে হয় না, অন্য কিছুও হতে পারে।

***২০০০ : পত্রপত্রিকায় যেভাবে লিখছে ফ্লাইঅ্যাশ মিশ্রিত সিমেন্ট খারাপ...***

**ড. রউফ :** খারাপ হলে তো অনেক সময় পর এর ইফেক্ট দেখা যাবে। এতটা কম সময়ে এরকমটা হওয়া সত্যিই আশ্চর্যের ব্যাপার, আর দশ দিনেও সিমেন্ট জমাট বাঁধেনি এটা সত্যিই অচিন্ত্যনীয় ব্যাপার।

***২০০০ : বাংলাদেশে কি শুধু হোলসিমই ফ্লাই অ্যাশ সিমেন্ট বিক্রি করছে?***

**ড. রউফ :** আমার জানা মতে তাই, তবে ইন্ডিয়া থেকে আমদানিকৃত কিছু সিমেন্টে ফ্লাইঅ্যাশ থাকছে বলে শোনা যায়।

***২০০০ : স্যার আপনি কি মনে করেন এ ধরনের বড় কাজের পূর্বে অবশ্যই লট পরীক্ষা করা তাদের উচিত ছিল?***

**ড. রউফ :** অবশ্যই। আমরা তো সব সময়ই বলি, ২০০ ব্যাগ সিমেন্ট কেনা হলেই যেন তার থেকে অবশ্যই একটা টেস্ট করা হয়।

***২০০০ : সামগ্রিকভাবে এ ঘটনাটা সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের কি করা উচিত বলে আপনি মনে করেন***

**ড. রউফ :** আমি মনে করি যেহেতু এর সঙ্গে ব্যবসায়িক স্বার্থ জড়িত আছে সেহেতু অবশ্যই হোলসিমকে এ ঘটনার উপযুক্ত ব্যাখ্যা দিতে হবে। এতে করে সম্ভবত তাদেরকে বিদেশী ল্যাব টেস্টের সাহায্য নিতে হতে পারে। তবে এ কাজটা যত দ্রুত হয় ততই উভয় পক্ষের মঙ্গল।

অবশ্য গত তিন বছরের পরিসংখ্যানে দেখা যায়, কোনো বছরই ১৮ মিলিয়ন মেট্রিক টন লক্ষ্যমাত্রায় পৌঁছানো সম্ভব হয় না। কারণ হিসেবে দেখা গেছে অনেক ফ্যাক্টরিতেই উন্নতমানের যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয় না। যার ফলে এ ধরনের প্রতিষ্ঠানগুলো লক্ষ্যমাত্রায় পৌঁছতে পারে না। অবশ্য এর জন্য রাজনৈতিক অস্থিরতাও অনেকাংশে দায়ী। পরিসংখ্যান থেকে যে চিত্র পাওয়া যায় তার ভবিষ্যৎ রূপটা কিন্তু ভয়াবহ। অর্থাৎ প্রায় ১৩ মিলিয়ন মেট্রিক টন সিমেন্ট উদ্বৃত্ত হবার সম্ভাবনা থাকছে। অথচ সিমেন্ট এমন একটি পণ্য যা আমাদের দেশ থেকে ফ্রেইডের কারণে রপ্তানি করাও সম্ভব নয়। হিসেবে দেখা যায়, দেশে যে সিমেন্টের ব্যাগের দাম গড়ে ২১০টাকা। তা যদি নেপালে পাঠাতে

**বর্তমানে পৃথিবীর উৎপাদন অনুসারে বিভিন্ন সিমেন্ট কোম্পানির অবস্থান**

| কোম্পানির নাম | দেশ | সারা বিশ্বে মোট উৎপাদন | দেশীয় উৎপাদন ক্ষমতা |
|---|---|---|---|
| ১. লাফারস্ | ফ্রান্স | ১৫৩ মিলিয়ন মে.টন | ১.১ মিলিয়ন মে.টন |
| ২. হোলসিম | সুইজারল্যান্ড | ১৫২ ,, | ১.৩ ,, |
| ৩. হেডেলবার্গ (স্ক্যান) | জার্মানি | ৯৬ ,, | ১.২ ,, |
| ৪. সিমেক্স | মেক্সিকো | ৮৪+ ,, | .৬ ,, |
| ৫. সুংসিন গ্রুপ(সেভেন রিং) | চীন | ৪০ + ,, | .৫ ,, |

## ‘আমাদের দেশের মানুষ তো টেকনোলজি সম্পর্কে ততটা সচেতন নয়। তাই অনেকের মাঝেই ভুল বোঝাবুঝির সৃষ্টি হতে পারে। এতে হোলসিমের যথেষ্ট ক্ষতি হতে পারে’

—— **ড. সিকান্দার আলী**

***২০০০ : সম্প্রতি একটি কনস্ট্রাকশন সাইটে বিপর্যয় ঘটেছে, এ সম্পর্কে আপনার অনুমান কি?***

**ড. সিকান্দার আলী :** আসলে আমার এতদিনের অভিজ্ঞতায় এ ধরনের ঘটনা এটাই প্রথম। কোনো অবস্থাতেই সিমেন্ট জমাট বাঁধবে না এ ঘটনা ঘটতে পারে না। বড় ধরনের কোনো অনিয়ন্ত্রিত ঘটনাই এর সঙ্গে জড়িত আছে বলে মনে হয়।

***২০০০ : ফাইনেনেস বেশি, এটা কি সিমেন্টের জন্য খারাপ?***

**ড. সিকান্দার :** এটা হবার কথা নয়, তবে আমি পত্রিকায় পড়েছি, এতে যা লেখা হয়েছে তা বেশ বেশি, এতটা আশারও কথা নয়। তবে ফাইনেনেস বেশি হলে সিমেন্টের শক্তি বাড়ারই কথা।

***২০০০ : নিম্নমানের ফ্লাইঅ্যাশ মিশানোর জন্য এমন হয়েছে...***

**ড. সিকান্দার :** নিম্নমান বলতে কি বলা হচ্ছে এটা আমার কাছে ঠিক স্পষ্ট নয়।

***২০০০ : ব্ল্যাক হোলসিম আপনি কি আপনার কোনো সাইটে সাজেস্ট করেছেন?***

**ড. সিকান্দার :** আমার জানা মতে ঢাকার বেশ কয়েকটি সাইটে অহরহই এর ব্যবহার হচ্ছে। এখনো পর্যন্ত এ ব্যাপারে আমার কাছে কোনো খারাপ রিপোর্ট আসেনি।

***২০০০ : আপনার কি মনে হয় কোম্পানির নিজস্ব কোনো ঘটনার প্রেক্ষিতে এমনটা হচ্ছে?***

**ড. সিকান্দার :** এত বড় কোম্পানির ক্ষেত্রে সেটা মনে হয় না। তবে অন্যভাবে চিন্তা করলে সাবোটাজও হতে পারে।

***২০০০ : আপনার কাছে সিমেন্ট জমাট না বাঁধার কারণ হিসেবে কি মনে হয়?***

**ড. সিকান্দার :** অবশ্যই এতে কেমিক্যাল মিক্সিং-এ গরমিল ছিল বলেই আমার মনে হয়। এক্ষেত্রে এমনও হতে পারে, ব্যাগে যে সিমেন্ট ছিল তাতে ফ্লাই অ্যাশ-এর মাত্রা অনেক বেশি ছিল।

***২০০০ : হোলসিম কর্তৃপক্ষের সঙ্গে কথা বলে জানা গেছে, সিমেন্টে তারা কালো কয়লার গুঁড়া মতো কিছু একটা পেয়েছিল বলে নির্মাণ প্রতিষ্ঠান দাবি করছে।***

**ড. সিকান্দার :** এটা সিমেন্টেও হতে পারে আবার বালিতে মাইকা হিসেবেও পেয়ে থাকতে পারে। বালিতে মাইকা থাকলেও সিমেন্টের শক্তি কমিয়ে দিতে পারে। তবে আলোচিত ঘটনাটি এভাবেও ব্যাখ্যা করা সম্ভব নয়।

***২০০০ : এর মূল কারণটি কিভাবে জানা সম্ভব?***

**ড. সিকান্দার :** অবশ্যই ভালো ল্যাব ফ্যাসিলিটির মাধ্যমে, যেহেতু হোলসিম একটি মাল্টিন্যাশনাল প্রতিষ্ঠান। সেহেতু এরা অবশ্যই পারবে।

***২০০০ : ফ্লাই অ্যাশ কতটা পরিমাণে মেশানো যেতে পারে।***

**ড. সিকান্দার :** আমার জানা মতে সর্বোচ্চ ২০% থেকে ৩০% কোথাও কোথাও ব্যবহার করা হয়ে থাকে। তবে এটা নির্ভর করে কাজের ধরনের ওপর।

***২০০০ : বিশ্বের আর কোথাও কি ফ্লাই অ্যাশ মিশ্রিত সিমেন্ট ব্যবহৃত হয়?***

**ড. সিকান্দার :** অবশ্যই, এ ধরনের সিমেন্ট তো খুবই সাধারণ ঘটনা। বরং আমরা একবার রাইস হাস্ক কে কিভাবে কাজে লাগানো যায় তা নিয়ে বুয়েটে পরীক্ষা নিরীক্ষা করার উদ্যোগ নিয়েছিলাম।

***২০০০ : সাধারণ সিমেন্ট দিয়ে কাজ করার কত সময়ের মধ্যে জমাট বাঁধা উচিত?***

**ড. সিকান্দার :** এ সময়টা চার থেকে আট ঘন্টা, সে ক্ষেত্রে ১০ দিন ঘটনাটি সত্যিই অস্বাভাবিক। এক্ষেত্রে আমার মনে হয় ব্যবহৃত সিমেন্টে ফ্লাই অ্যাশ বেশি মেশানো হয়েছিল।

***২০০০ : বিভিন্ন পত্র-পত্রিকার প্রচারণা জনসাধারণের ওপর কি ধরনের প্রভাব ফেলতে পারে বলে মনে করেন?***

**ড. সিকান্দার :** অবশ্যই খারাপ প্রভাব কিছুটা হতে পারে। কারণ আমাদের দেশের মানুষ তো টেকনোলজি সম্পর্কে ততটা সচেতন নয়। তাই অনেকের মাঝেই ভুল বোঝাবুঝির সৃষ্টি হতে পারে। এতে হোলসিমের যথেষ্ট ক্ষতি হতে পারে। তাই তাদের উচিত হবে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব ব্যাপারটি অনুসন্ধান করে এর সত্যটা প্রকাশ করা।

***২০০০ : দেশের বর্তমান সিমেন্টের মান সম্পর্কে আপনার কি মনে হয়?***

**ড. সিকান্দার :** ভালোই তো করছে। অনেক ব্র্যান্ডই বেশ ভালো মানের সিমেন্ট তৈরি করছে বলে মনে হয়।

হয় তাহলে নেপালের বাজারে পৌঁছানো পর্যন্ত তার যথার্থ খরচ পড়তে পারে ২৩০-২৪০ টাকা, যা অবশ্যই আমদানিকারককে এক ব্যাগ সিমেন্ট ২৪০-২৫০ টাকায় বিক্রি করতে বাধ্য করতে পারে। অথচ নেপালে তৈরি এক ব্যাগ সিমেন্ট মাত্র ১৮০-১৮৭ টাকায় পাওয়া সম্ভব।

অর্থাৎ উদ্বৃত্ত সিমেন্ট একটা পর্যায়ে আতঙ্ক হিসেবে দেখা দিতে পারে। এর ফলে বাজারে প্রভাব পড়তে পারে। আলোচনায় দেখা যায়, প্রথমত শুরু হতে পারে মূল্য কমানোর প্রতিযোগিতা অর্থাৎ মোটামুটি লাভে বাজারজাতকরণ, যা ইতিমধ্যে শুরু হয়ে গেছে। দ্বিতীয় প্রভাবটি হতে পারে কর্পোরেট ক্লায়েন্টদের বিশেষ সুবিধা দেবার প্রলোভন। দিতে পারে সিমেন্ট কোম্পানিগুলো অর্থাৎ ইন্সটলমেন্ট, ক্রেডিট ইত্যাদি। তৃতীয়ত, বড় কোম্পানিগুলো ছোট কোম্পানিগুলোকে কিনে নিতে পারে। এক্ষেত্রে ছোট কোম্পানিগুলো নিজেরাও দেউলিয়া হবার আগেই নিজের স্থাবর বিক্রি করে দিতে চাইতে পারে। চতুর্থ ও সবচাইতে খারাপ দিক হতে পারে অর্ধেকের বেশি ফ্যাক্টরি বন্ধ হয়ে যেতে পারে, যা অবশ্য ব্যাংক ঋণের অনাদায়ী ঋণের পরিমাণকে ভয়ঙ্করভাবে বাড়িয়ে তুলতে পারে। অবশ্য বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান ইতিমধ্যে এই ভবিষ্যৎ অন্ধকারের কথা চিন্তা করে একে অপরের প্রতি নানা ধরনের অপপ্রচারণার মাধ্যমে নিজস্ব ক্রেতা বাড়তে চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। সর্বোপরি অত্যন্ত সফল ও প্রতিশ্রুতিমূলক এই সেক্টরটি হাতে ধরেই নষ্ট করা হতে পারে।

বর্তমান সিমেন্ট বাজারের দিকে তাকালে দেখা যায়, যারা সাধারণ বিদেশী মাল্টিন্যাশনাল সিমেন্ট কোম্পানিগুলোর সঙ্গে যৌথ উদ্যোগ নিচ্ছে তাদের অবস্থাই সবচাইতে ভালো। কেননা এদের আছে উন্নত রিসার্চ ফেসিলিটি ও বিপণনের নিত্যনতুন প্রক্রিয়া। এমনি প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে হোলসিম, সিমেক্স, স্ক্যান, লাফার্জ, মেঘনা ইত্যাদি কোম্পানির কথা বলা যায়। অবশ্য যেসব প্রতিষ্ঠানের নিজেদের

## ‘অত্যন্ত ভালোভাবে পরীক্ষা না করে কোনোভাবেই এর কেমিক্যাল প্রোপার্টি পরিবর্তন করা যাবে না’

### ড. শামীমুজ্জামান বসুনিয়া

*সাপ্তাহিক ২০০০ : সম্প্রতি প্রকাশিত সিমেন্ট বিপর্যয় সম্পর্কে আপনার মতামত কি?*

**ড. শামীমুজ্জামান বসুনিয়া :** এমন বিপর্যয় ঘটতেই পারে। কারণ যে ফ্লাই এস তারা ব্যবহার করছে তা তো তারা কোনো এক্সপার্ট দ্বারা পরীক্ষা করিয়ে নেয়নি। তাই তাদের ফ্লাই অ্যাশ মেশানো থেকেও এমন বিপর্যয় হতে পারে।

*২০০০ : তাহলে কি ফ্লাইঅ্যাসটি খারাপ ছিল?*

**ড. শামীমুজ্জামান :** এটা তো আমি বলতে পারিনা। কারণ এর কোনোটাই আমাদের দ্বারা পরীক্ষিত নয়। ফ্লাই অ্যাশ বলে ছাই বোঝানো হয়, এটা তো কাঠ পোড়ানো, কাগজ পোড়ানো ছাইও হতে পারে। কিন্তু এক্ষেত্রে সুনির্দিষ্টভাবে কয়লা পোড়ানো ফ্লাই অ্যাশই ব্যবহার করতে হবে। যাকে বলে পালভারাইজড ফুয়েল অ্যাশ।

*২০০০ : ফ্লাইঅ্যাস সিমেন্টের গুণাগুণকে কিভাবে প্রভাবিত করে?*

**ড. শামীমুজ্জামান :** সিমেন্ট কেমিস্ট্রি অত্যন্ত জটিল কেমিস্ট্রি যা সাধারণ মানুষের পক্ষে জানা বা বুঝতে পারা অত্যন্ত কঠিন। তাই অত্যন্ত ভালোভাবে পরীক্ষা না করে কোনো ভাবেই এর কেমিক্যাল প্রেপার্ট পরিবর্তন করা যাবে না। তবে আমাদের পরীক্ষায় দেখা গেছে হোলসিম ব্ল্যাক একেবারেই খারাপ কোনো সিমেন্ট নয়। এর ল্যাব টেস্টে সম্প্রতি আমি যে রিপোর্ট পেয়েছি তা বেশ সন্তোষজনক।

*২০০০ : সম্প্রতি যে ঘটনা ঘটেছে তা কেন হয়েছে বলে আপনি মনে করেন?*

**ড. শামীমুজ্জামান :** এটার সঠিক কারণ এখনও পর্যন্ত আমরা বলতে পারছি না। আর এ ব্যাপারে আমার সঙ্গে হোলসিম কর্তৃপক্ষ এখনও আলাপ করেনি।

*২০০০ : নির্ভরযোগ্য সূত্রে জানা গেছে, কাজের সুবিধার জন্য এতে নির্মাণ কর্তৃপক্ষ এডমিক্স ব্যবহার করেছিল...*

**ড. শামীমুজ্জামান :** এডমিক্স তো অবশ্যই ব্যবহার করা যাবে, এতে দোষের বা ভুলের কিছু নেই। কেবল মাত্র আমাদের ছাড়া পৃথিবীর সব দেশেই এর যথেষ্ট ব্যবহার আছে।

*২০০০ : জানা গেছে মাত্রাতিরিক্ত ব্যবহার এতে বিপর্যয় ঘটাতে পারে।*

**ড. শামীমুজ্জামান :** মাত্রাতিরিক্তের জন্য হতে পারে, এক্ষেত্রে একটা সম্ভাবনা দেখা দেয়।

*২০০০: সামগ্রিকভাবে কি কি কারণে এরকম হতে পারে?*

**ড. শামীমুজ্জামান :** অনেক কারণে হতে পারে, তারা হয়তো ব্যাগে সিমেন্টের পরিবর্তে অন্যকিছু দিয়েছিল, এডমিক্স-এর কারণে হতে পারে। অথবা পুরনো জমে যাওয়া সিমেন্টকে আবার গুঁড়ো করে বাজারজাত করার কারণেও হতে পারে।

*২০০০ : সিমেন্টের মান নিয়ন্ত্রণের জন্য কি করা উচিত বলে মনে করেন?*

**ড. শামীমুজ্জামান :** আমার থিসিসের মূল বিষয়ের মধ্যে সিমেন্টও ছিল। সিমেন্টের কেমিক্যাল গঠন অত্যন্ত জটিল। তবে আমরা ইঞ্জিনিয়াররা সব সময়ই এন্ড প্রোডাক্ট-এ বিশ্বাসী। তবে এক্ষেত্রে আলাদা উপাদানগুলোও পরীক্ষা করে নেয়া উচিত। এ ঘটনার প্রেক্ষিতে আমি বেশ পড়াশোনা করছি। ফ্লাই অ্যাশ কতটা মেশালে কি হবে সে সম্পর্কে সঠিক তথ্য আমি এখনো কোথাও পাইনি। তাই এডমিক্সার বেশি হলেও দশ দিন পরও তা সিমেন্ট জমাট বাঁধবে না এটা হতেই পারে না।

*২০০০ : আপনার কাছে হোলসিম ব্ল্যাক সম্পর্কে কেউ পরামর্শ চাইলে আপনার মন্তব্য কি হবে?*

**ড. শামীমুজ্জামান :** এত বড় বিপর্যয়ের পর সত্যিই এটা ভাবার বিষয়। যতক্ষণ পর্যন্ত এর সঠিক কারণ জানা না যাবে ততক্ষণ পর্যন্ত এ ধরনের সিমেন্ট ব্যবহারে বিরত থাকার কথাই বলবো।

*২০০০ : আপনি কি ফ্লাইঅ্যাস মিশ্রিত সিমেন্টের ব্যবহারকে নিরুৎসাহী করবেন?*

**ড. শামীমুজ্জামান :** অবশ্যই। কারণ এর ব্যবহারিক দিক অবশ্যই আছে। এর সবচাইতে বড় গুণ সিমেন্ট সেট হবার সময় যে তাপ হয় তা কমাতে এ সিমেন্ট সাহায্য করতে পারে। তবে কেমিক্যাল মিক্সিংটা অবশ্যই যথার্থ হতে হবে।

নির্মাণ কাজ আছে তাদের অবস্থা দেশের অন্যান্য অনেক সিমেন্ট প্রতিষ্ঠান থেকে বেশ ভালো।

প্রোডাকশনের পাশাপাশি আসে দ্রব্যের মানের ব্যাপারটি। আমাদের দেশে সাধারণ কাঁচামালের মান নিয়ন্ত্রণের তেমন কোনো প্রক্রিয়া এখনও চালু হয়নি। তবে উৎপাদিত মান নিয়ন্ত্রণের জন্য অবশ্যই বুয়েট ও বিঅ্যাশটিআই-এর ছাড়পত্র নেবার প্রয়োজন পড়ে। সম্প্রতি সিমেন্ট-এর ব্যবহারে বড় ধরনের বিপর্যয়ের সৃষ্টি হয়েছে বলে বিভিন্ন পত্রপত্রিকায় প্রকাশিত হয়েছে। আর তাই মান নিয়ন্ত্রণের এই ঘটনাগুলো অনেকটাই চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন হয়েছে।

সিমেন্ট মূলত তৈরি হয় ক্লিংকার ও জিপসাম থেকে। আর ক্লিংকার তৈরি হয় লাইম স্টোন পুড়িয়ে। মূলত ক্লিংকারকে গুঁড়ো করলেই সিমেন্ট পাওয়া সম্ভব। কিন্তু এভাবে প্রাপ্ত সিমেন্ট-এর জমাট বাঁধার সময়টা খুবই দ্রুত আর তাই এর সঙ্গে জিপসাম মিশিয়ে এ সময়টাকে কিছুটা বিলম্বিত করা হয়, যাতে করে একজন মিস্ত্রি কাজ করার জন্য কমপক্ষে ঘন্টাখানেক সময় পায়। জিপসামের এই পরিমাণ অবশ্য নির্দিষ্ট আবহাওয়ায় নির্দিষ্ট রকম হতে পারে। তবে তা ৩%-৬%-এর মধ্যেই সাধারণত থাকে। বাংলাদেশে উৎপাদিত সিমেন্টেও দেখা গেছে বর্ষাকালে অনেক কোম্পানি জিপসামের পরিমাণ কমিয়ে এদের সিমেন্টের মান নিয়ন্ত্রণের চেষ্টা করে থাকে। এভাবে উৎপাদিত সিমেন্টকে বলা হয় অর্ডিনারি পোর্টল্যান্ড সিমেন্ট। আর এ সিমেন্টের মান নিয়ন্ত্রণের জন্য আমেরিকান স্ট্যান্ডার্ড কোড, ব্রিটিশ স্ট্যান্ডার্ড কোড-এর পাশাপাশি বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড কোডও আছে। এর যে কোনো একটি সংশ্লিষ্ট সিমেন্ট কোম্পানির ব্যাগে অবশ্যই ছাপানো থাকতে হবে।

সাধারণ পোর্টল্যান্ড সিমেন্টের পাশাপাশি সমগ্র বিশ্বেই অনেক ধরনের কার্যোপযোগী সিমেন্টের প্রচলন আছে। এদের মধ্যে ফ্লাইঅ্যাস যাকে যথার্থ ব্যবহারিক নামে পালভারাইজড ফুয়েল অ্যাশ (পিএফএ) বলা হয়। মিশ্রিত সিমেন্ট-এর ব্যাপক ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়। অনেক ক্ষেত্রে এ ধরনের সিমেন্ট-এর কার্যোপযোগিতা অত্যন্ত বেশি বলেই পরীক্ষিত হয়েছে। সম্প্রতি বাংলাদেশে পিএফএ মিশ্রিত সিমেন্ট তৈরির চেষ্টা করছে মাত্র একটি হোলসিম নামের প্রতিষ্ঠানটি। যার উদ্দেশ্য হচ্ছে অপেক্ষাকৃত সুলভে ক্রেতাকে সিমেন্ট দেয়া কিন্তু মান-এর সাথে কোনো প্রকার সমঝোতা না করেই।

পিএফএ মিশ্রিত সিমেন্ট নিয়ে বর্তমান বাজারে প্রচলিত হয়েছে অনেক ধরনের ভুল বোঝাবুঝি। অথচ বিশ্বের অনেক দেশেই ৪০% সিমেন্টের চাহিদাই হচ্ছে পিএফএ সিমেন্ট। তাই কখনোই তা তথাকথিত ছাই মিশ্রিত সিমেন্ট নয়। কারণ ছাই (আসলে পিএফএ) অবশ্যই এখানে মিশানো হচ্ছে একটি গুণকে বাড়ানোর উদ্দেশ্যেই কখনোই তা ভেজাল অথবা মান কমাবার উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়নি।

### ফ্লাইঅ্যাস (পিএফএ) কি করে

সাধারণ সিমেন্টের ফাইননেস বাড়ানোই পিএফএ-এর উদ্দেশ্য। আর তখনি তা সম্ভব যখন উন্নত জাতের বাছাই করা পিএফএ ব্যবহার করা হয়। সাধারণভাবে সিমেন্ট-এর ফাইননেস থাকে ২৫০-২৯০ এর মধ্যে, কিন্তু পিএফ ব্যবহারের মাধ্যমে তাকে বহু গুণে বাড়ানো সম্ভব। তাই দেখা যাচ্ছে ফাইননেস বাড়লে অবশ্যই সিমেন্টের মান ভালো হওয়াটাই স্বাভাবিক, কারণ এতে সিমেন্টের কর্নার মানের পরস্পর বন্ধন ভালো হয়। পিএফএর অপর আরেকটি গুণ হচ্ছে কংক্রিটের তাপমাত্রাকে খুব সহজে কমিয়ে আনতে পারে যাতে করে সিমেন্ট জমাট বাঁধার সময় কোনো প্রকার ফাটল তৈরি হবার সম্ভাবনা থাকে না। কেবল তাই নয় সাধারণ সিমেন্ট-এর জমাট বাঁধার পর শক্তি পরীক্ষা করে দেখা গেছে একটা সময় পর এর সামগ্রিক শক্তি বৃদ্ধি প্রায় থেমে যায় অথচ পিএফএ মিশ্রিত সিমেন্ট-এর শক্তি বৃদ্ধির সময়টাও অনেক বেশি।

বাংলাদেশে যেভাবে নির্মাণ কাজ শুরু হয়েছে সে হিসেবে বলা যায় নির্মাণ সংস্থাগুলোর জন্য সামনে বিশাল একটি চ্যালেঞ্জ প্রতীক্ষা করছে। আর এই হিসেবে সিমেন্টের মতো নির্মাণ সামগ্রির ভবিষ্যৎ অত্যন্ত ভালো। আর তাই বিশ্বব্যাপী বাংলাদেশে নির্মিত সিমেন্টের ইতিমধ্যেই যথেষ্ট সুনাম তৈরি হয়েছে। আর তাই বিদেশী বিনোগকারী প্রতিষ্ঠানের সংখ্যাও দেশে বাড়ছে। কিন্তু কিছু স্বার্থান্বেশী ব্যবসায়ী মহলের চিন্তা ভাবনা সম্ভাবনাময়ী এই শিল্পটিকে অনেকটাই ধ্বংসের মুখে ঠেলে দিতে পারে। এক্ষেত্রে শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলোর ক্ষতির পাশাপাশি সরাসরি অনেক সাধারণ মানুষও ক্ষতিগ্রস্থ হতে পারেন, কেননা সারা জীবনের স্বপ্নের গৃহ নির্মাণে বিপত্তি ঘটাতে পারে দূর্বল নির্মাণ সামগ্রি। তাই অবশ্যই বিজ্ঞ মহলে উচিত হবে কোনোভাবেই যেন কোনো ধরনের মিথ্যা প্রচারণার অথবা হিংসাত্মক কাজ এই শিল্পটিকে ক্ষতি করাতে না পারে তার দিকে খেয়াল রাখা। এছাড়াও দেশের নিজস্ব চাহিদার সঙ্গে উৎপাদনের সামঞ্জস্য থাকে সেদিকেও নজর দিতে হবে, কেননা অপরিকল্পিত যেকোনো শিল্পই দেশের অর্থনীতিতে বিরূপ প্রতিকার তৈরি করতে পারে। মনে রাখতে হবে আজকের শক্ত ভিত্তিই আগামী প্রজন্মের জন্য দৃঢ় ভবিষ্যত তৈরি করতে পারবে।

**বিদেশী বিনিয়োগ ছাড়া বাংলাদেশের শীর্ষ কয়েকটি সিমেন্ট ফ্যাক্টরী**

| কোম্পানির নাম | প্ল্যান্ট | ব্র্যান্ড | গ্রুপ |
|---|---|---|---|
| ১ শাহ্ সিমেন্ট | | গত বছরের শেষে প্রোডাকশনে যাবার কথা থাকলেও এখনও যেতে পারেনি তবে আশা করা যাচ্ছে এটাই সবচাইতে বড় ফ্যাক্টরি হতে যাচ্ছে | আবুল খায়ের গ্রুপ |
| ২. মেঘনা সিমেন্ট | মংলা | কিং | বসুন্ধরা গ্রুপ |
| ৩. মোল্লা সিমেন্ট | নরসিংদী | ক্রাউন | মোল্লা গ্রুপ |
| ৪. মংলা সিমেন্ট | মংলা | এলিফেন্ট | সেনা কল্যাণ সংস্থা |
| ৫. এস আলম | চট্টগ্রাম | এস আলম | এস আলম গ্রুপ |