

# AutoCAD

## ডিজাইন ও ড্রাফটিং এর জন্য একটি শক্তিশালী সফটওয়্যার

### পূর্ব প্রকাশিতের পর

সাধারণত কর্মপিউটারে আপনি কোন কাজ করতে পারছেন সহজে দ্রুত এবং নির্ভুলভাবে। ইনপুট এবং আউটপুটের পুরো ব্যাপারটাই নির্ভর করছে ব্যবহারকারীর উপর।

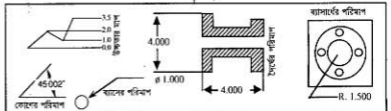
কিন্তু কিছু পরকালে কেতেশপেক আমরা ইন্টারফ্রেঞ্জি বলে থাকি তার মধ্যে অটোক্র্যাড একটি জনপ্রিয় সফটওয়্যার এতে কোন পদক্ষেপ নেই। অন্যান্য সফটওয়্যার বিশেষ করে ক্যাড প্যাকেজগুলো দ্রুত হচ্ছিলে পড়ছে, বাংলাদেশেই বাজার কতে নিচ্ছে। এতে ক্যাডের প্রয়োজনীয়তা অনুমান করা যায়। বাংলাদেশে বর্তমানে ডাটা এনালিসিস এর গ্রহণ সম্ভাবনা দেখা যাচ্ছে। মুচিমেয় কতক প্রতিষ্ঠান বছরের পর বছর ধরে সরকারের কাছে ধনী দিয়ে অবশেষে একটি ডাটা ব্যাকের প্রতিষ্ঠা করছে বলে জানা গেল। এটি নিয়ন্ত্রণেই আশার কথা। উন্নত দেশগুলো একই সময়ে সভ্যতার দিকে একপা পা এগুলে আমরা ছির আছি নাকি একপা এগুছি-ভাবতেও অবাক লাগে। বিদেশের নোয়া ড্রাইং ঢাকাতে বসে করে সেয়া এবং স্যাটেলাইট তথ্য টিএকটির মাধ্যমে পাঠানো এক মধ্যআমেরিকা সবেদান। যাহোক এর অটো ক্যাডের কাজ আসি।

আপনারা ইতোমধ্যে অটোক্র্যাড কি এবং এর সাহায্যে কি করা যায় জেনেছেন, কিন্তু ড্রাইং যেমন একটি আন্তর্জাতিক ভাষা তাই করা যাবে। কমান্ড এবং তার সঠিক উত্তরই আপনাকে পৌঁছে দেবে আপনার গন্তব্যে। যেমন, আপনি একটি বৃত্ত আঁকতে চান। প্রথমে আপনাকে টিক করতে হবে কোথায় আঁকবেন, এর ব্যাস বা ব্যাসার্ধ কত কিবা এর কেন্দ্রটি কোথায় হবে। যখন কেন্দ্রটি মনিটরে অর্থাৎ স্ক্রিনিং এডিটরে মডিস নিয়ে শিক করছেন তখন আপনি ব্যাস বা ব্যাসার্ধ টাইপ করে এটার দিলেই মনিটরে বৃত্তটি ফুটে উঠবে। আবার যদি বৃত্তের পরিধির দূটি বা তিনটি বিন্দুর অবস্থান জানা থাকে বা দুটি স্পর্শ বিন্দু এবং ব্যাসার্ধ জানা থাকে তবে অন্যভাবেই তা আঁকা যায়। আর অটোক্র্যাডে এই বৃত্ত আঁকার জন্য কমান্ডের নাম CIRCLE। এভাবে ক্রিড্ডা, চতুর্ভুজ বা বহুভুজ আঁকার জন্য রয়েছে Polygone কমান্ড। এই বহুভুজ আঁকার ব্যাপারটির সাথে পুরো মিল আছে মানুষের। আপনাকে জানতে হবে বাহুর সংখ্যা কটি, বহুভুজটি বৃত্তের ডিউবের স্পর্শক বিন্দু দিয়ে হবে নাকি বাইরের স্পর্শক বিন্দু দিয়ে হবে ইত্যাদি। একইভাবে Ellipse কমান্ড ব্যবহার করে আপনি উপবৃত্ত আঁকতে পারবেন। এ জন্য আপনার জানতে হবে মেজর এক্সিস বা প্রধান অক্ষের দৈর্ঘ্য কত এবং হাইনর এক্সিস বা পৌণ অক্ষের দৈর্ঘ্য কত। ব্যাস উপবৃত্ত হয়ে যাবে।

অটোক্র্যাডে ড্রাইং ডিজাইন করার মত সকল উপাদান বা টুলসই আছে। যেমন আপনি একটি আন্তর্জাতিক বা কোন অসির্মিত আঁকা যাকা কেন্দ্র ছ করতেছেন এর ক্ষেত্রক্ষেত্র জানা দরকার। অর্থাৎ আপনি কিছু ছ করতেছেন এখন অটোক্র্যাড থেকে কেই মিনিটের তথ্য জানতে চানছেন। সে ক্ষেত্রে Area, Distance ইত্যাদি নির্দেশ প্রয়োগে অফিক্ট কেন্দ্রটির কেন্দ্রমাত্র কিংবা দুটি বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব

জানতে পারেন। বের করতে পারেন বিন্দু দুটির আনুভূমিক, উল্লম্ব এবং উচ্চতাপত ভারতম্বা, তথা delta x, delta y এবং delta z এর পরিমাপ। ID কমান্ড ব্যবহার করে জানতে পারবেন কোন বিন্দুর অবস্থান অর্থাৎ x, y এর z এবং মান। List কমান্ড ব্যবহার করে ঐ বস্তু সহজে আপনি পুরো ধারনা পাবেন। মোট কথা আপনার হাতেই খুঁটো সবই আছে এবং এর ফলভোগ করা নির্ভর করছে আপনার উপর।

অটোক্র্যাডের আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার হচ্ছে আপনাপ্রতি মাপ বা দৈর্ঘ্য পাঠাও। আপনি যদি একটি বস্তুকে নির্ভরান করার সাথে সাথে তার দৈর্ঘ্য পেতে যান বা একটি বৃত্তকে বেছে নেয়ার সাথে সাথেই বৃত্তটির ব্যাসার্ধ জেনে যান এবং সাথে সাথে অর্ধিকৃত হয়ে যায় এবং তা যদি হয় সূর্য্যতালে তবে আপনি অন্য পথে ইটিকেন কেন। তথা ব্রুকটির যুগ্ম, হাতের কাছে টিডি না রেখে কর্মপিউটার জানুন। আপানী যেনে আপনার অবদার হওয়া চাই একটি কর্মপিউটার। বিদেশে বন্ধুর সাথে মিডালা কহতে আপনার কথোপকথনের বিষয় হোক তথ্য চিত্তিক অটোক্র্যাডে সিস্টেম বা ডাটা সিস্টেম। যাহোক, আপনি একটি আন্তর্জাতিক সিস্টেম এর দুটি মাপ দরকার আনুভূমিক এবং খাড়া অর্থাৎ দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের মাপ। ক্ষেত্রের বেতোগুলো যদি অক্ষের আনুভূমিক না হয় তখন আপনাকে দরকার হবে অক্ষের মাপ। মাপ গ্রহণের নির্দেশের নাম Dim এবং এর অন্তর্ভুক্ত রয়েছে প্রস্থের সাব কমান্ড যেমন আনুভূমিক মাপ নেয়ার জন্য Dim: Hor, অনুভূমিক Vertical মাপ নেয়ার জন্য Dim: Ver, কৌণিক মাপ নেয়ার জন্য Dim: Angular। নিচে চিত্রের সাথে কমান্ডগুলো দেখা যাবে।



এ পর্যন্ত প্রকাশিত এ তিনটি নিবন্ধে বর্ণিত অটোক্র্যাডের ধারণা প্রয়োগে আশা করি আপনি ইতোমধ্যেই বেশ কতক আঁকাজোকার কাজে পারসম হয়ে উঠেছেন। এবারে অফিক্ট চিত্রগুলোতে একটি অলংকরণ ছেঁটা করা যাক। আমরা সদ্যচার অঁকাজোকার বিভিন্ন প্যাটার্ন বা Hatch দিয়ে থাকি যেমন ইটের প্যাটার্ন, বলুর চিহ্ন, কংক্রিটের চিহ্ন ইত্যাদি। অটোক্র্যাডে অনুভূত প্যাটার্ন রয়েছে। মিতাত্তিক অংকনের জন্য নিচের যে কোন ধরণের নির্দেশ প্রয়োগে প্যাটার্ন ইত্যাদির সমন্বয় ঘটতে পারেন।

Line	Circle	Erase
Limits	Units	Orto
Mirror	Osnap	Offset
Array	Zoom	Polygon
Rotate	Break	Trim

Plane	Copy	Chamfer
Fillet	Layer	Extend
Stretch	Point	pin
Text	Dtext	Block
Wblock	Change	Dim
Quit	Save	End

যে কোন Hatch ব্যবহার করতে কমান্ড সেয়েন HATCH H. এরপর লিখবেন কোন প্যাটার্ন নিয়ে ছাত্রপাটি ভরাট করবেন তার নাম যেমন লাইন তারপন নির্ধারণ করতে হবে এদের একটি থেকে অপরিচিত দূরত্ব বা খনত্ব, স্কেল, অবস্থান কিংবা কোন এবং পরিবেশে যে সীমানার ভেতরে প্যাটার্ন হবে সীমানার তা পুরোপুরি বেঁধে দিতে হবে। যেন রাখবেন বাউন্ডারী স্কোজ না হলে বা পূর্ণ খেয়াও না হলে প্যাটার্ন পরিপূর্ণ হবে না। অটোক্র্যাডে রিলিজ -11 তে হ্যাচ প্যাটার্নকে একবার কমাতে আর পরিবর্তন পরিবর্তন বা এডিট করা যেতে না কিছু রিলিজ-12 তে এ সুবিধা পাচ্ছেন। মোট কথা অটোক্র্যাড যে ইন্টারফ্রেঞ্জি তা না মেনে আপনার উপায় নেই।

এবার আইসা যাক আইসোমেট্রিক ড্রাইং এর কথায়। আপনি যখন উপরোক্ত আলোচনার বিষয়গুলো অনুধারন করতে পারবেন তখন আপনার মনে ডিমাত্রিক ড্রাইংকেনের আশ্রয় সৃষ্টি হবে। আর এ ক্ষেত্রে আপনি কাগজে ভেজাবে আইসোমেট্রিক ড্রাইং করতে টিক সেজাবেই অটোক্র্যাডে করতে পারবেন। এ জন্য আপনাকে ধাপে ধাপে ড্রাইংটি সম্পন্ন করতে হবে। যেমন আপনাকে টপ ভিউ আঁকতে Isoplane কমান্ড দিয়ে Top অপশন সেট করতে হবে। এরপর Snap কমান্ডের Style অপশন থেকে Iso সেটআপ করে দিন। Grid সেট করুন।

প্রয়োজনীয় স্পেসিফ নিয়ে এর পরের কাজগুলো হাতাবিহীনভাবেই করে যান অর্থাৎ আপনি গুণ থেকে দেখা সমতলে কাজ করবেন। এরপর Isoplane ডান বা Right সেট করে ডান পার্শ্ব কাজ করুন, এভাবে Left অপশন সেট করে বাম পার্শ্বের কাজ করুন। মোট কথা আপনার ড্রাইং এডিটরই আপনার কাজকে ত্বরান্বিত করবে। বলা যায় যারা একবার কোন প্রোগ্রামিং সফটওয়্যার এ কাজ করেছেন তাদের জন্য অটোক্র্যাড আরও সহজ ব্যাপার। আর এর জন্য আপনার ইচ্ছা এবং দুর্ভিতাই যথেষ্ট। নিচে একটি আইসোমেট্রিক ড্রাইং এবং কতক নির্দেশ দেয়া হলো।

[যারা অটোক্র্যাডের সাথে জড়িত আছেন এবং গভ দূটি সংখ্যা পড়েছেন তাদের হাতে এ লেখাটি দেওয়াতে পৌঁছানো বলে দুঃখিত।]