

বৈদ্যুতিক গোলযোগ থেকে কমপিউটার রক্ষার উপায়

হাসান নাসের

বৈদ্যুতিক গোলযোগের কারণে কমপিউটার নষ্ট হওয়া আমাদের দেশে একটি সাধারণ ঘটনা। যারা অফিসে বা বাসার ব্যবস্থারের জন্য কমপিউটার কেনেন তাঁরা সাধারণত সেরিক বৈদ্যুতিক গোলযোগ থেকে রক্ষা করার জন্য কিছু সতর্কতা অবলম্বন করেন। তবে অনেক ক্ষেত্রেই দেখা যায় যে ক্রেতা-এস সম্পর্ক সঠিক রাখা নেই ফলে তিনি একটি দ্রুত ট্রায়ালাইবার কিনলেন যেনো কমপিউটারকে রক্ষা করতে পারেন। এ অনেকটা ট্রায়ালাইবারে যেহে কমপানী ট্রায়ালাইবার কেনেন যেনো নিজেই কমপিউটারের ক্ষতি করে। এ নিজেই বিভিন্ন ধরনের ট্রায়ালাইবার ও ইউপিএস সম্পর্কে একটি প্রাথমিক ধারণা দেবার চেষ্টা করা হবে। প্রথমে দেখা যাক বৈদ্যুতিক গোলযোগ কত ধরনের হয়। আমাদের দেশে এটা সাধারণত দুই ধরনের সমস্যা থাকে। সমস্যাগুলো হলো বেশী ভোল্টেজ, কম ভোল্টেজ ও ট্রান্সিয়েন্ট ভোল্টেজ বা স্পার্ক বা সার্চ। ভোল্টেজ বেশী হলে কমপিউটারের পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিটের ওপর প্রচণ্ড এবং ক্ষয়জনক কোন C ইউ হতে পারে। ভোল্টেজ কম হলে কমপিউটার পাওয়ার সাপ্লাই চেষ্টা করে ইনপুটে বেশী কারেন্ট গ্রহণ করে আউটপুট পাওয়ার অংশে অতিরিক্ত বাধা এবং এতে করে ইউনিটটি গরম হয়ে নষ্ট হয়ে যেতে পারে। ট্রান্সিয়েন্ট ভোল্টেজ হচ্ছে বুল অল্প সময়ের মধ্যে নাইনে বুল বেশী ভোল্টেজ হলে আসা। এটি বিভিন্ন কারণে ঘটেতে পারে যেমন লাইনে বোঝাও বন্ধপাত হওয়া, কাছাকাছি বড় কোন মেসিন চলেতে শুরু করা ইত্যাদি। যদি ট্রান্সিয়েন্ট ভোল্টেজ বুল অল্প সময় স্থায়ী হয় তবু ভোল্টেজ এতে বেশী হয় যে এটা কমপিউটারের ক্ষতি করার জন্য যথেষ্ট।

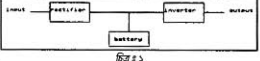
এ টিন ধরনের সমস্যা ছাড়াও আমাদের আরেকটি অসুবিধাজনক পরিহিতির সমস্যাটা হতে হয়। সেটি হচ্ছে বিন মোশিং বিল্ডে বাস করা। এতে করে কমপিউটারে রায়-এ সফিত ভাটা নষ্ট হওয়া ছাড়াও এ ফল-ফিটনেস ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। এ ক্ষেত্রে একটি ব্রশ উঠাতে পারে যে আবার কমপিউটারের সূঁচ বন্ধ করলেও হার্ড ডিস্কের ক্ষতি হতে পারে কিনা। এ প্রসূর উত্তরে বলা যায় যে মেহেডু হার্ড-ডিস্কের হেডগুলো সিক থেকে একটি উপরে ভেসে থাকে, হঠাৎ করে সূঁচ বন্ধ করলে হেডগুলো ডিস্ক বা প্লাটারের উপর পড়েন আসে এবং এতে করে হার্ড ডিস্কের ত্রুটি হতে পারে। এর সমাধান হচ্ছে রিটার্নের সূঁচ বন্ধ করার আগে হেড পার্ক করে নেয়া। বহুল ব্যবহৃত সফটওয়্যার নর্ন ইউটিলিটিজ (ভার্স ৩.০)-এর মধ্যে পার্ক করার একটি প্রোগ্রাম দেয়া আছে যেটি DISKMON / PARK করাও যাবে। এটি হার্ড ডিস্কের হেডগুলো পার্ক করে দেয়।

বৈদ্যুতিক গোলযোগজনিত সমস্যা থেকে পরিষ্কার করার সবচেয়ে ভাল উপায় হচ্ছে ইউপিএস বা আনইন্টারমিটন পাওয়ার সাপ্লাই ব্যবস্থা করা। ইউপিএস প্রধানত দুই ধরনের। একটি অনলাইন ইউপিএস নামে এবং অপরটি স্ট্যান্ডবাই-ইউপিএস নামে পরিচিত। স্থায়ীটির অপর নাম হচ্ছে এন পি এন-এ সুরক্ষিত

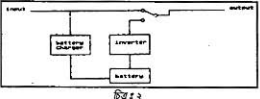
পাওয়ার সাপ্লাই। অনলাইন ইউপিএস প্রথমে এলিকে ট্রেপ ড্রাইন করে তারপর ডিগিটলে পরিবর্ত করে। এই ডিগিটলে পরিবর্তনের একটি অংশ ব্যাটারীকে চার্জ করার সাথে ব্যবহৃত হয় এবং বাকী অংশকে ইনভার্টার-এর সাহায্যে পুনরায় এগিয়ে পরিবর্ত করা হয় (চিত্র ১ ট্রাইব)। মেহেডু ব্যাটারী সবসময়ই ডিগিটলে লাইনে থাকে থাকে, যখনই বিদ্যে চলে যায়, ইনভার্টার তখনই ব্যাটারী থেকে পাওয়ার নিয়ে এসি তৈরী করে যেতে থাকে। ফলে এ ধরনের ইউপিএস-এর কোন ট্রান্সফার টাইম থাকে না।

উপরন্তু মেহেডু ইউপিএস এনি এবং আউটপুট এনিস মধ্যে কোন সনসরিং মোল্যাফাও নেই, ফলে ইনপুটের স্পাইক কখনও আউটপুটে যেতে পারে না এবং বাজারজাতকর্মেই ইনপুট ভোল্টেজ-এর ওঠানামার সাথে আউটপুট ভোল্টেজ-এর কোন স্পর্শক নেই। তবে অনলাইন ইউপিএস বেশ দামী এবং এর নাম অনেকসময়কে কমপিউটারের চেয়ে বেশী হতে পারে।

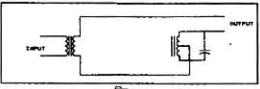
এনপিএস-এর কার্যকালী চিত্র-২ এ দেখানো হলো, যতক্ষণ লাইনে ভোল্টেজ ঠিক থাকে ততক্ষণ ইনপুট পাওয়ার একটি ট্রায়ালাইবার হয়ে আউটপুট দেয়। যখন ভোল্টেজ একটি নির্দিষ্ট সীমার নিচে পড়বে যায় তখন একটি সেন্সর সার্কিট আউটপুটকে ইনভার্টার-এর সাথে সংযুক্ত করে দেয় এবং ইনভার্টারটি ব্যাটারী থেকে ডিগিটলে পাওয়ার নিয়ে এসি তৈরী করতে থাকে। বিদ্যে চলে যাবার যতক্ষণ পরে ইনভার্টার এসি তৈরী করতে পারে তাকে ট্রান্সফার টাইম বলে। ট্রান্সফার টাইম ৪ মিলিসেকেন্ড বা তার কম হওয়া উচিত তা না হলে কমপিউটারের মেমোরী মুছে যাবার সম্ভাবনা থাকে। এনপিএস-এর আরেকটি অসুবিধা হচ্ছে যে এর আউটপুটে স্পাইক চলে আসতে পারে। অর্থাৎ অনেক এনপিএস-এর সাথে আলগা সার্জ প্রোটেক্টর লাগানো থাকে। এনপিএস কলোর সময় ছেদে নেয়া উচিত যে এতে সার্জ প্রোটেক্টর লাগানো আছে কিনা, এবং যদি না



চিত্র ১



চিত্র ২



চিত্র ৩

থাকে তবে আলগা সার্জ প্রোটেক্টর কিনে লাইনেই রাখা উচিত। এনপিএস-এর নাম অনলাইন ইউপিএস-এর চাইতে কম তবে সেটাও অনেকেরই চিত্র ক্ষমতার বাইরে।

এবার ট্রায়ালাইবার প্রসঙ্গে আসা যাক। ট্রায়ালাইবার-এর কাজ হচ্ছে একটা নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে ইনপুট ভোল্টেজের ওঠানামা সত্ত্বেও আউটপুট ভোল্টেজ বাতে স্থির থাকে তা নিশ্চিত করা। এ কাজে সবচেয়ে দক্ষ হচ্ছে স্যারভেজেট কোর ট্রায়ালাইবার। এতে একটি ট্রান্সফরমারকে ক্যাপাসিটর ব্যবহার করে বুল কোন ভোল্টেজে (প্রায় ৪০ ভোল্ট) স্যারভেজেট কোর বোঝা যায়। (চিত্র ৩ ট্রাইব) এবং এতে ১০০ ভোল্ট থেকে প্রায় ৩০০ ভোল্ট পর্যন্ত ভোল্টেজের ওঠানামায় আউটপুট ভোল্টেজ ২২০ ভোল্ট এ স্থির থাকে। এর ট্রান্সফরমার মাত্র ১:১। এ ধরনের ট্রায়ালাইবার স্পাইক থেকে সর্পুণ্ড মুক্ত এবং এর রেগুলেশন টাইমও হয় না। তবে এর আউটপুটের রেগুলেশন পুরো সাইকেলেই হয় না, কিছুটা নিকট থাকে ফলে একে ড্রিভ বা স্ট্রি ইয়টারি সাথে লাগানো যায় না। কিন্তু কমপিউটারে সুরক্ষিত ক্ষেপে পাওয়ার সাপ্লাই ব্যবহৃত হয় বলে এতে কোন অসুবিধা হয় না। আমাদের দেশে এই ট্রায়ালাইবারের সব সময় পাওয়া যায় না এবং এটা মাল দেশে জাতি।

আমাদের দেশে দুই ধরনের ট্রায়ালাইবার বেশী পাওয়া যায়, যথা- সার্ভোমোর কন্ট্রোল্ড ও টোলেরট্রনিক। সার্ভোমোর কন্ট্রোল্ড ট্রায়ালাইবার অপেক্ষাকৃত দামী। এর মধ্যে ট্রান্সফরমার থাকে এর ট্রান্স রেঞ্জিং একটি সার্ভোমোর এর সাহায্যে পরিবর্তিত করে এবং একটি ট্রান্সমিট সার্কিট প্রয়োজন যত এ কম্বাট করে আউটপুট স্থির রাখার। এর রেগুলেশন টাইম অনেক বেশী এবং এটা স্পাইক থেকে সর্পুণ্ড মুক্ত নয়। এটি ব্যবহার করলে সমস্যা আলগা সার্জ প্রোটেক্টর ব্যবহার করা উচিত।

ইলেক্ট্রনিক ট্রাইব ট্রায়ালাইবারে একটি আউটপুটকন্ট্রোল থাকে যা আউটপুট থেকে সর্পেকটি ট্রায়া। একটি কন্ট্রোল সার্কিট ইনপুট ভোল্টেজের ওঠানামার সাথে সাথে একটি রিলের সাহায্যে আউটপুটকে প্রয়োজন অনুযায়ী বিভিন্ন ট্রায়াপের সঙ্গে সংযুক্ত করে দেয় ফলে ইনপুট ভোল্টেজ মেমে গেলে আউটপুট কিছুটা বাড়িয়ে দিয়ে সেটা পূরণ করার চেষ্টা করা হয়। কিন্তু এ ধরনের ট্রায়ালাইবারে দুই ডিগিটলে বেশী ট্রেপ থাকে না বলে এটি বেশী কার্যকরী নয় এবং এটি নিজেই কিছু সমস্যা তৈরী করে। প্রথমত এটি রিলের সাহায্যে ট্রায়া পরিবর্তন করার সময় নিজেই এক ধরনের স্পাইক তৈরী করে এবং দ্বিতীয়তঃ যেখানে আমাদের এখানে পাওয়ার মাল মেসোনা বেশী ভোল্টেজের জন্য এক ট্রেপ এবং কম ভোল্টেজের জন্য এক ট্রেপ ওঠানামা করতে পারে। এতে সমস্যা হচ্ছে যে বরা কম ইনপুট ভোল্টেজ ২২০ ভোল্ট থেকে ২১০ ভোল্ট নামে আসলেই রিলে সক্রিয় হয়ে ওঠে এবং আউটপুট ভোল্টেজ এক ট্রেপ বাড়িয়ে দেয়। অনেকসময়ই দেখা যায় যে এতে করে আউটপুটে ২৪০ ভোল্ট চলে যেতে পারে। ২১০ ভোল্টে কমপিউটার চলালে যে ক্ষতি বা হজো সেটা এখন হবে ২৪০ ভোল্টে চলালে এবং আমাদের দেশে প্রায়ই ভোল্টেজ ২১০ ভোল্টের নিচে থাকে। উপরন্তু এ ট্রায়ালাইবারগুলো স্পাইক আটকাতে পারে না ফলে এর সঙ্গে আলগা সার্জ প্রোটেক্টর ব্যবহার

(১১ন পৃষ্ঠা পেশুন)

