

# থ্রিডিএস ম্যাক্সে রেন্ডারিং : ভি-রে (বেসিক)

টংকু আহমেদ

গত সংখ্যায় ভি-রে রেন্ডারিংয়ের ২য় অংশ নিয়ে আলোচনা করা হয়েছিল। চলতি সংখ্যায় ভি-রে রেন্ডারিংয়ের ৩য় অংশ আলোচনা করা হয়েছে।

## ৮ম ধাপ

জি-অইয়ের প্রাইমারি বাউন্স ইঞ্জিন 'ইরাডিয়েশন ম্যাপ' ও সেকেন্ডারি বাউন্স ইঞ্জিন 'লাইট ক্যাশ' সিলেক্ট করা থাকলে ইরাডিয়েশন ম্যাপ ও লাইট ক্যাশ নামে দুটি বোল আউট আর্গিভেন্ট হবে: চিত্র-৩০। কম সময়ে ভালো আউটপুট পেতে এই কনফিগারেশনটি অধিষ্ঠায়।



চিত্র : ৩০



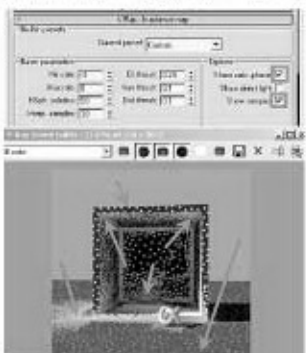
চিত্র : ৩১



চিত্র : ৩২

## ইরাডিয়েশন ম্যাপ

ইরাডিয়েশন ম্যাপ জি-আই ক্যালকুলেশনকে দ্রুতগামী করতে সাহায্য করে। এটি সব



চিত্র : ৩৩

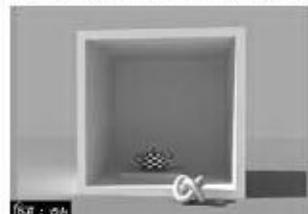


চিত্র : ৩৪

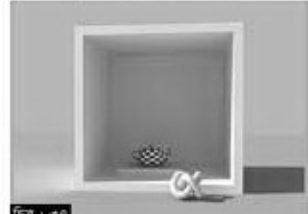


চিত্র : ৩৫

সারফেসকে সমানভাবে ক্যালকুলেশন না করে তলের ধরন হিসেবে ক্যালকুলেশন করে; কোনো পে-ন বা সমতল অবলেক্সিবিহীন হলে সেটির সবখানে আলোর পরিমাণ প্রায় একই থাকে। কিন্তু তলটি যদি উত্থ-নিচ হয় কিংবা পে-শাডিংয়ে ছোট-বড় অনেক অবলেক্সি থাকে তাহলে জি-অইয়ের কাজ অনেক বেড়ে যায়; যেমন-লাইটের ইনস্ট্যান্সিটির তারতম্য, ছোট ছোট শ্যাডো তৈরি ইত্যাদি। এসব ক্ষেত্রে ইরাডিয়েশন ম্যাপ বিশেষ সুবিধায় সিনটির জন্য প্রয়োজনীয় অংশের সঠিক জি-অইকে ক্যালকুলেশন করে এবং অপ্রয়োজনীয় অংশের জি-অইকে এড়িয়ে যায়। এসব বিষয়কে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ইরাডিয়েশন ম্যাপের কতগুলো প্যারামিটার রয়েছে: চিত্র-৩১। বাই-ডিফ্রস্ট করেন্ট গ্রি-পাল 'হাই' দেয়া থাকে যার আওতায় মিনিমাম রেট=০, ম্যাক্সিমাম রেট=০, কালার স্ট্রেংথ=৩, HSpH সাবডিভিশন=৫০, Interp সাবডিভিশন=২০ মালতুলো দেয়া রয়েছে। করেন্ট গ্রি-সেটের 'হাই'কে পরিবর্তন করে 'কাস্টম' করে দিলে এ মানগুলো পরিবর্তন করতে পারবেন। মিনিমাম ও ম্যাক্সিমাম রেটের (মাইনাস) ভ্যালু কমালে বা + (প-স) ভ্যালু



চিত্র : ৩৬



চিত্র : ৩৭



চিত্র : ৩৮

বাড়লে ক্যালকুলেশন বাড়বে। যে কারণে ইমেজ তুলনামূলকভাবে ভালো হবে, তবে সেই হারে সময়ের পরিমাণ বেড়ে যাবে। কালার স্কেলের মান কমালে ইমেজ কোয়ালিটির মান আরও ভালো হবে। আর সার্বভিত্তিকন দুটির মান যথাক্রমে ৬০ ও ৩০ দিতে পারেন। ডানের অপশনদ্বয়ের 'শো ক্যালকুলেশন' অপশনকে চেক করে দিলে রেডার টাইমে ফেজ ক্যালকুলেশনের স্যাম্পল দেখতে পাবেন। যেহালা বিদ্যের কোন এডিয়ায় কী পরিমাণ জি-আই ক্যালকুলেশন হচ্ছে সেটা দেখতে পাবেন। ফলে প্রয়োজনমতো এর প্যারামিটারগুলো পরিবর্তন করতে পারবেন। আর শুধু স্যাম্পল দেখতে চাইলে অপশনদ্বয়ের 'শো স্যাম্পল'কে চেক করে দিতে হবে; চিত্র-৩২, ৩৩।



চিত্র : ৩২



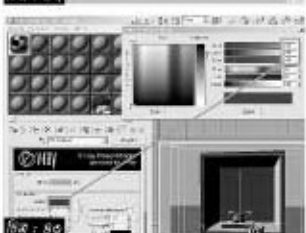
চিত্র : ৩৩



চিত্র : ৩৪



চিত্র : ৩৫



চিত্র : ৩৬

**লাইট ক্যাশ**

জি-আইকে ক্যালকুলেট করার ক্ষেত্রে লাইট ক্যাশ খুব প্রকৃত কাজ করে। এই ইন্ট্রিনট সর্বনা সবগুলো বাউন্সকে হিসাব করতে সক্ষম। বাই-ডিফস্ট সেটিংসে যে মানগুলো থাকে এই অবস্থায় রেডার করলেই লক্ষ করবেন অন্য যে কোনো ইন্ট্রিনের চেয়ে এর আউটপুট ইমেজটি অনেকটাই উজ্জ্বল; চিত্র-৩৪। আইআর (ইয়াজিয়েল ম্যাপ)-এর তুলনায় এর সেটিংস বেশ সহজ। এখানকার শুধু সার্বভিত্তিকন আকাউন্টসকে কমার্শে করে ইমেজ কোয়ালিটি ও সময়কে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ডানের 'শো ক্যালকুলেশন ফেজ' অপশনকে চেক করে দিলে রেডারবিদ্যের শুরুতে লাইট ক্যাশ বিভিন্নরের সময়, সময়ের সাথে সাথে ইমেজ কোয়ালিটি অপস্কেট দেখা যায়। এটা খুবই কার্যকর এজন্য যে, একটি ইমেজকে পুরোপুরি রেডার না করে লাইটবিদ্যের অবস্থাকে শনাক্ত করা যায়; চিত্র-৩৫।

সার্বভিত্তিকন ৩০০ ও পরে ১২০০ টাইপ করে অলাদা অলাদাভাবে দুটি রেডার করে আউটপুট দুটিকে পাশাপাশি রাখুন এবং এদের কোয়ালিটির পার্থক্য কক্ষ করুন। সুতরাং জিবিবিদের কাজে ব্যবহারের জন্য ইমেজ সাইজের পাশাপাশি আইআর ও লাইট ক্যাশের মান বাড়িয়ে নিতে সুলভবন না; চিত্র-৩৬, ৩৭। তবে টেস্ট গেস্টরিংয়ের জন্য আইআর প্রি-পাস='শো' এবং লাইট ক্যাশ সার্বভিত্তিকন=৩০০-৫০০ হওয়া উচিত। এতে করে সময় অনেক কম লাগবে।

**৯ম ধাপ**

**এনভায়রনমেন্ট**

এখানে সিন কন্ট্রোল ব্লক ধরনের অপশন পাবেন। যখন অপশনগুলো অফ থাকবে, তখন মাস্ক তার নিজস্ব এনভায়রনমেন্ট প্রোগ্রামিং ব্যবহার করবে। এখানকার প্রথম অপশনটি হলো কাইলাইট অপশন। সেটিকে অন করলে জিআই এনালক হবে। এখান থেকে একটি জটিল চিনিয়ে সিনের মাল্টিপ-রায়ের মানকে কমার্শে করে সিনকে অস্কেলিক করা হয়। তার ডানের নাম বাটনে কোনো টেকনারকে আপ-ই করতে পারেন যেমন-এইচডিআরআই ম্যাপ। এটি দিয়েও সিনের লাইট কন্ট্রোল করা সম্ভব। যখন রাখবেন যখন এখানে টেকনার ব্যবহার করা হবে, তখন কালার এবং মাল্টিপ-রায়ে ৩-৩ আর কাজ করবে না। ২য় অপশন রিফ্রেকশন/রিফ্রেকশন। এখানেও কালার এবং টেকনার ব্যবহার করা যায়। প্রয়োজনমতো এর নাম ৩-৩ টি ভিন্ন ধরনের এইচডিআরআই এবং মাল্টিপ-রায়ে ব্যবহার করতে

পারেন। ৩য় অপশন রিফ্রাকশন। এটা রিফ্রেকশনের মতো ব্যবহার করে রিফ্রাকশনের সুবিধা নেয়া যায়। তবে এর কারণে ব-র ইমেজ ঠিকি হতে পারে। কিন্তু কখনো কখনো এটা দরকার হয়; চিত্র-৩৮। এখন এনভায়রনমেন্ট এইচডিআরআই ব্যবহারের পদ্ধতি দেখা যাক, যেটা প্রোগ্রামি গেস্টরিংয়ের ক্ষেত্রে বা স্টুডিও লাইটিং সেটিংস সিনের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

নাম বাটনে ক্লিক করে মেটরিয়াল/ম্যাপ ব্রাউজার থেকে ভি-রে এইচডিআরআই-কে সিলেক্ট করে ওকে কমান অথবা ডবল ক্লিক করুন; চিত্র-৩৯। এখন নাম বাটনে ভি-রে এইচডিআরআই খোলাই দেখা যাবে। ২য় বাটন অর্থাৎ রিফ্রেকশন/রিফ্রাকশন বাটনে এইচডিআরআই আপ-ই করার জন্য ওপরের এইচডিআরআই-কে ড্র্যাগ করে সিনের নাম বাটনের ওপর ছুপ করলে ইনস্ট্যান্স (কপি) ম্যাপ ডায়ালবক্সটি আসবে। যদি কাইলাইট এবং রিফ্রেকশন/রিফ্রাকশনে একই এইচডিআরআই ব্যবহার করতে চান, তাহলে ইনস্ট্যান্স মেমডকে চেক রেখেই ওকে কমান। আর তিনুদ্বী এইচডিআরআই ব্যবহার করতে চাইলে কপিকে চেক করে ওকে কমান; চিত্র-৪০। বাটন দুটিতে শুধু এইচডিআরআই ম্যাপ আসাটাই হয়েছে। এবার এ দুটিতে এইচডিআরআই টেকনার আপ-ই করা হবে। এইচডিআরআই টেকনার আপ-ই করার জন্য M গেস করে মেটরিয়াল এডিটর গপেন করুন এবং কাইলাইট অথবা রিফ্রেকশনের ভিটে এইচডিআরআইয়ের থেকেওনা একটিকি ড্র্যাগ করে মেটরিয়াল এডিটরের থেকেওনা একটি খালি ৩-৩ টি ড্রাগ করুন। আরে ইনস্ট্যান্স (কপি) ম্যাপ ডায়ালবক্সটি আবার গপেন হবে। এর ইনস্ট্যান্সকে চেক রেখেই গপেন করুন। ৩-৩টি কাপা রডের ম্যাপ ৩-৩ পলিত হবে; চিত্র-৪১। এখন এর প্যারামিটারসের ব্রাউজ বাটনে ক্লিক করে পছন্দের এইচডিআরআই-কে চিনিয়ে সিন। মাস্কের নিজস্ব কিছু এইচডিআরআই রয়েছে, যেগুলো ম্যাস্কবট ফেজডার-ম্যাপস-HEDRs লোকেশনে পাবেন। তবে মনে রাখবেন এগুলো যেমন উদ্ভূতমাস্কের নায়। তাহলে এইচডিআরআই পেতে ইন্টারনেটে এইচডিআরআই ইমেজ নামে সার্চ দিয়ে ডাউনলোড করে নিতে পারেন। এইচডিআরআইয়ের অন্যান্য প্যারামিটার কন্ট্রোল করে আপনার প্রয়োজনমতো লাইট এবং রিফ্রেকশনকে প্রয়োগ করুন। যেমন-মাল্টিপ-রায়ে, ম্যাপ টাইপ, রোশেশন ইত্যাদি। একটি বিষয় উল্লেখ করা প্রয়োজন, অবজেক্ট এইচডিআরআইয়ের

রিফ্রেকশন/রিফ্রাকশন পেতে হলে অবজেক্টটির মেটরিয়াল অথবা ই রিফ্রেকশন/রিফ্রাকশন জালু দিতে হবে; চিত্র-৪২, ৪৩।

সিনকে রেডার করান এবং এইচডিআরআইয়ের লাইট, রিফ্রেকশন/রিফ্রাকশন যাচাই-বাছাই করে প্যারামিটারগুলো নির্ধারণ করুন; চিত্র-৪৪। আউটপুটটি স্টুডিও সেটআপে আরও বেশি রিয়েলিস্টিক হবে। তবে অবশ্যই ভালো ডফেল, মেটরিয়াল ও টেকনারিং সর্বদাই প্রথম শর্ত-এ কথটি সবার মনে থাকা উচিত।

(ক্লিক করে পরবর্তী সংখ্যক)

বিভ্যাক : [tanku3de@yahoo.com](mailto:tanku3de@yahoo.com)