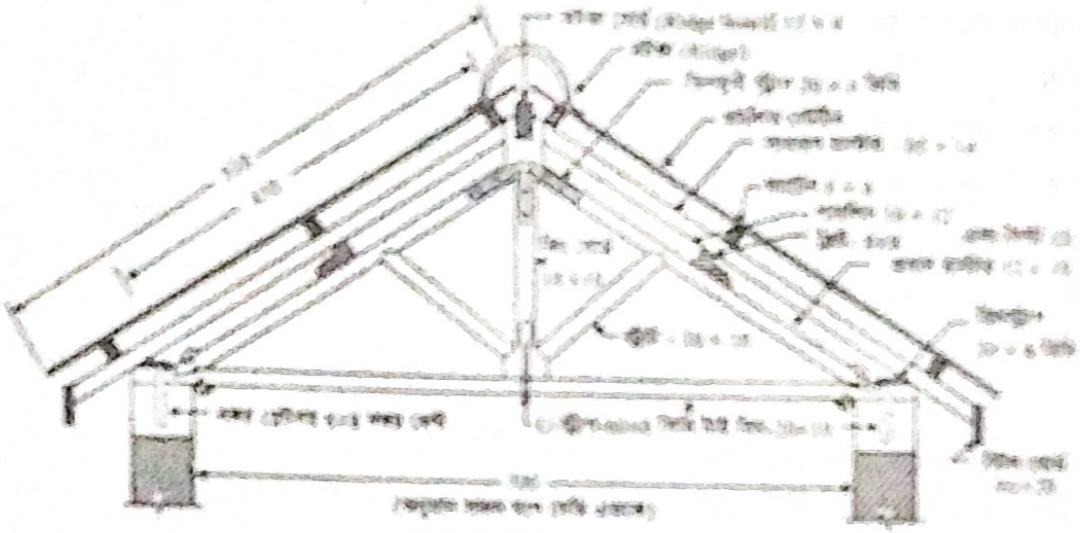
৫.৫ কাঠের কিং পোস্ট ও কুইন পোস্ট ট্রাসের এলিভেশন অঙ্কন (Elevations of king post and queen post wooden truss) :

কিং পোস্ট ট্রাস (King post trusses) :

নিম্নের চিত্রে পোস্টারের উপর দেয়া ছবি ছাদ ঢালাই করার জন্য তার উপর টালি বিছানো সমাপ্ত করা হয়েছে। টালি বিছানো উপর হতে বৃষ্টির পানি যাতে ছাদের ভিতর প্রবেশ করতে না পারে সেজন্য ছাদের উপর টালি বিছানো হয়েছে। ছাদের ঢালু যাতে একটি নির্দিষ্ট পোস্ট টালি বিছানো ছেড়ানুযায়ী নিচের উপর দৃঢ় করা হয়েছে। এতে কিং পোস্টার থাকে। কিং পোস্টার এর নিচে থাকে এবং মোট দুইটি রেফারেন্স পোস্ট ব্যবহার করা হয়, যা ছাদের ঢালটার পাশে বিদ্যুৎ। এতে দুটি থাকে। প্রথম ঢালটারের উপর পার্লিন ছাদের জন্য সাধারণ ঢালটার দেয়া হয়। সাধারণ ঢালটারের উপর বাতাস নিয়ে ছাউনি দেয়া হয়। কিং পোস্ট ট্রাসের ক্ষেত্রে পোস্টার ও ঢিলেঢালা মাঝে ঢালাসহ রাখা হয়।

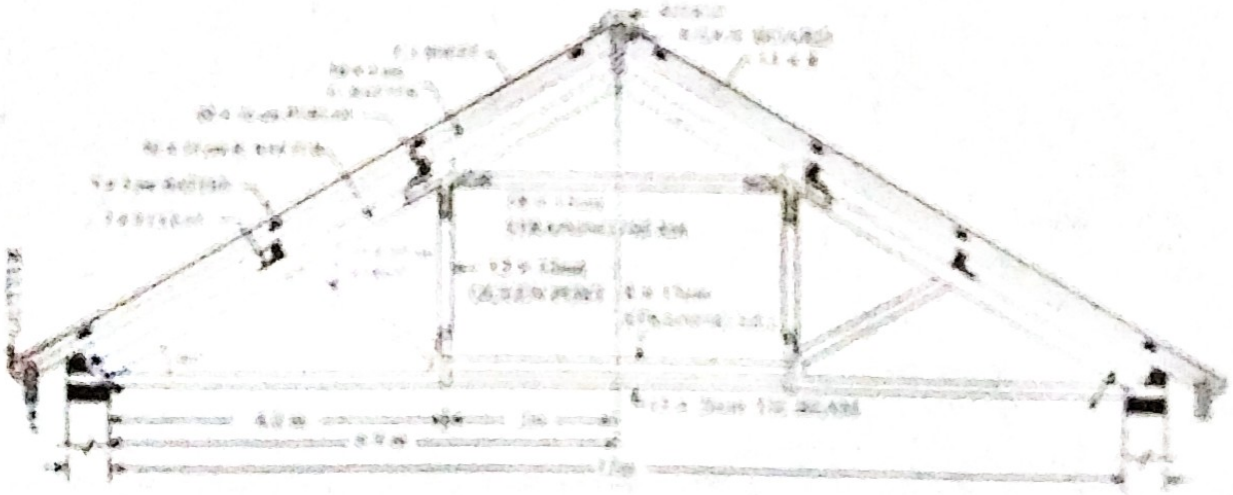
নিম্নে ১০ সেমি সেকশন ও ফলাফলের উপর অর্থাৎ ৩.৩ মিটার স্প্যানবিশিষ্ট আটের কিং পোস্ট ট্রাসের সমুখ দৃশ্য দেখানো হলো—



চিত্র ৫.৩ কিং পোস্ট ট্রাস

কুইন পোস্ট ট্রাস (Queen post trusses) : এ ট্রাসের ঠিক মাঝখানে একটি কিং পোস্টার না দিয়ে টেনশন মেম্বার হিসাবে দুইটি দণ্ডায়মান দুইটি কুইন পোস্ট ব্যবহার করা হয়। এ পোস্টারদের উপরের প্রান্তে অনুভূমিকভাবে স্ট্রেইনিং বিম ব্যবহার করা হয়। প্রথম ঢালটার কুইন পোস্টারের মাঝামাঝি নিচে দেয়া হয় এবং সাধারণ ঢালটারদের দ্বিতীয় এর সাথে যুক্ত হয়। যখন ঢালটার মধ্যে ছাড়া দেওয়ার প্রয়োজন হয়, তখন একটি কুইন পোস্টের পাশাপাশি থেকে অন্য কুইন পোস্টারের পাশাপাশি পর্যন্ত স্ট্রেইনিং বিম (Straining sill) ব্যবহার করা যেতে পারে।

নিম্নে ৯০ সেমি সমুখ সেকশন ও ফলাফলের উপর ভিত্তিক ১২ মিটার স্প্যানবিশিষ্ট আটের কুইন পোস্ট ট্রাসের সমুখ দৃশ্য দেখানো হলো—



চিত্র ৫.৪ কুইন পোস্ট ট্রাস

৫.৬ স্টিল ট্রাস ঃ

যখন ট্রাসের স্প্যান দৈর্ঘ্য 10 মিটারের বেশি হয়, তখন কাঠের ট্রাস ব্যবহার করলে অনেক ভারী এবং খরচও বেশি হয়। এক্ষেত্রে স্টিল ট্রাস ব্যবহার করলে তা ওজনে হালকা এবং খরচও তুলনামূলক কম হয়। তা ছাড়া অনেক বেশি স্প্যান দৈর্ঘ্যেও এ ট্রাস নির্মাণ করা যায়। রোল্ড স্টিল (Rolled steel) এর চ্যানেল, অ্যাঙ্গেল, টি-সেকশন এবং প্লেট দিয়ে ট্রাসের বিভিন্ন মেম্বার তৈরি করা হয়। তবে অ্যাঙ্গেল দিয়ে ট্রাস তৈরি করলে টেনশন এবং কম্প্রেশনকে সহজে প্রতিরোধ করতে পারে এবং সংযোগ দিতেও অনেক সহজ হয়। তাই বর্তমানে ছোট বা বড় উভয় ধরনের স্প্যানে ব্যাপকভাবে স্টিল ট্রাস ব্যবহার করা হচ্ছে।

স্টিল ট্রাসের সংযোগ (Joints in steel truss) ঃ

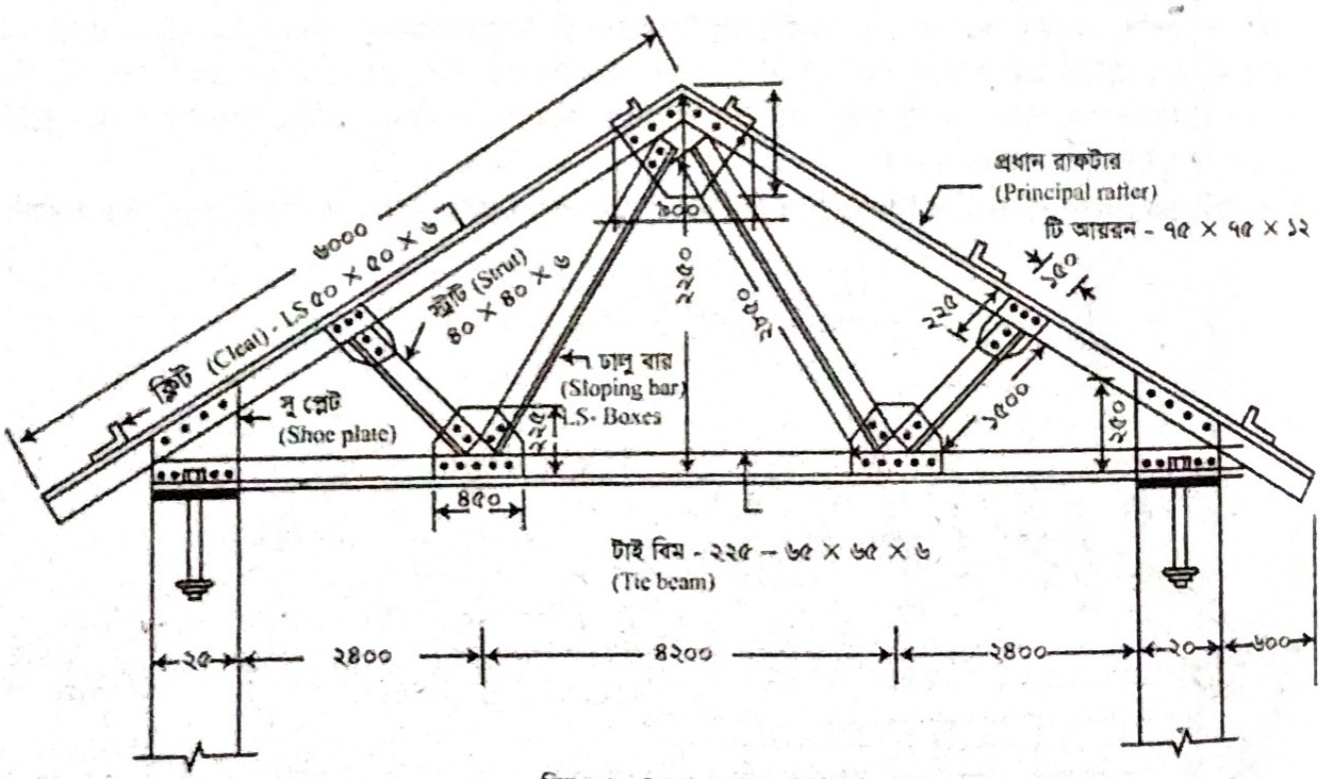
* প্রধান রাফটার এবং প্রধান টাই হিসাবে দুইটি অ্যাঙ্গেল সেকশন ব্যবহার করা হয়।
* স্ট্রাট এবং টাই (Struts and ties) হিসাবে একটি অ্যাঙ্গেল সেকশন ব্যবহার করা হয়।
* মেম্বারগুলোর সংযোগ স্থানে গ্যাসেট প্লেট (Gusset plate) ব্যবহার করা হয় এবং রিভেট (Rivet) বা ওয়েল্ডিং করে সংযোগ দেওয়া হয়।
* রিভেট দ্বারা সংযোগ করলে–

  ন্যূনতম পিচ (Pitch) হবে– রিভেট ব্যাসের তিনগুণের কম হবে না।

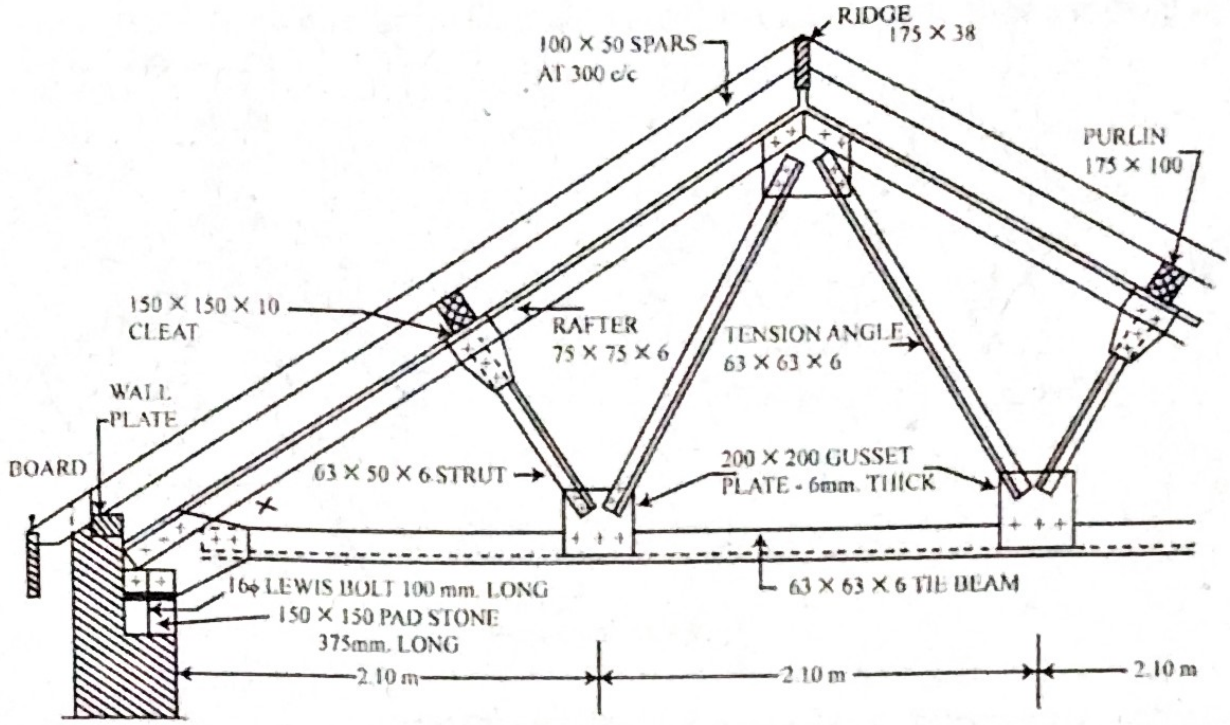
  সর্বোচ্চ পিচ হবে– 15 সেমি (কম্প্রেশন মেম্বারের ক্ষেত্রে) এবং 20 সেমি (টেনশন মেম্বারের ক্ষেত্রে)।

  রিভেট ব্যাস হবে– ছোট স্প্যানবিশিষ্ট ট্রাসের ক্ষেত্রে 15 মিমি এবং বড় স্প্যানবিশিষ্ট ট্রাসের ক্ষেত্রে 20 মিমি।
* প্রতি সংযোগের জন্য কমপক্ষে দুইটি রিভেট ব্যবহার করতে হবে।
* গ্যাসেট প্লেটের পুরুত্ব কমপক্ষে 6 মিমি হবে।
* ট্রাসের পাদদেশে (Foot of the truss) গ্যাসেট প্লেটের উভয় পার্শ্বে অল্প দৈর্ঘ্যের অ্যাঙ্গেল (Short angle) কে আবদ্ধ করে বিয়ারিং প্লেটের সাথে সংযুক্ত করা হয়। বিয়ারিং প্লেটকে র‍্যাগ বোল্ট (Rag bolt) এর সাহায্যে কংক্রিট বেডের সাথে আবদ্ধ করতে হয়।
* ট্রাসের বিভিন্ন মেম্বারগুলোর বিন্যাস এবং আকার নির্ভর করে– স্প্যান দৈর্ঘ্য, লোড এবং বাতাসের চাপের উপর।

25 সেমি × 25 সেমি আরসিসি কলামের উপর একটি স্টিল ট্রাসের সম্মুখ দৃশ্য অঙ্কন ঃ

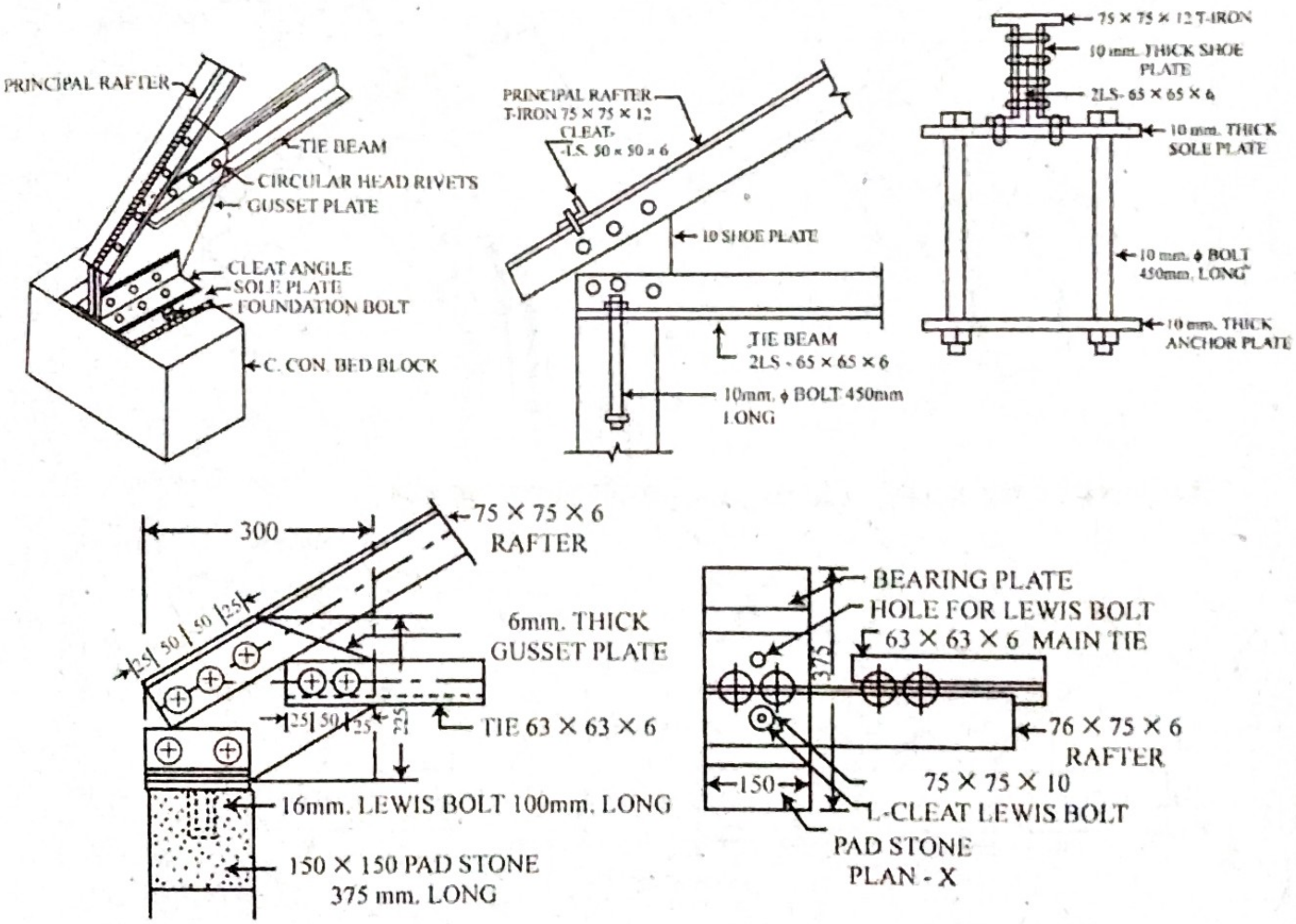


চিত্র ঃ ৫.২৪ (ক) STEEL TRUSS



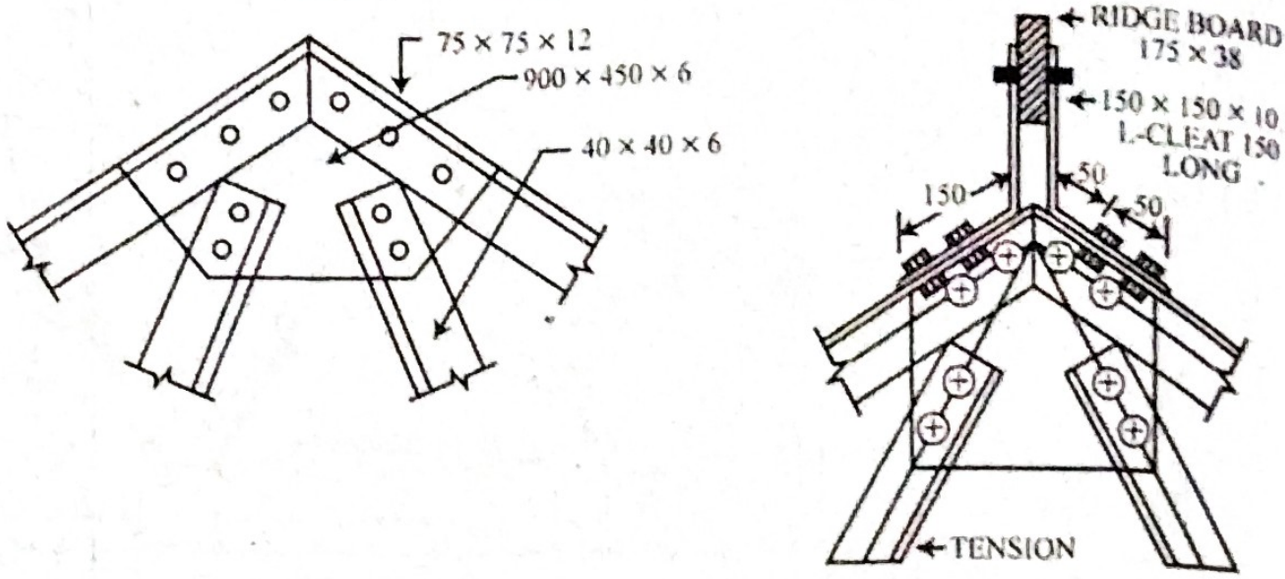
চিত্র ঃ ৫.২৪ (খ) STEEL TRUSS

স্টিল ট্রাসের হিল জয়েন্ট (Heel joint)-এর বিস্তারিতসহ চিত্র অঙ্কন।



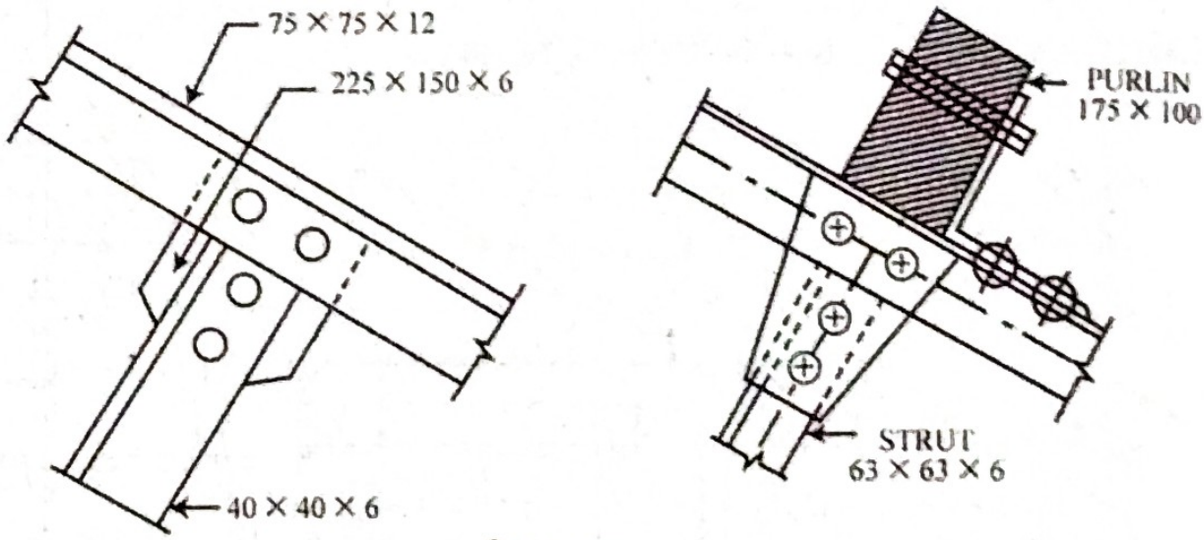
চিত্র ঃ ৫.২৫ Heel joint

স্টিল ট্রাসের রিজ জয়েন্ট (Ridge joint)-এর বিস্তারিত চিত্র ঃ



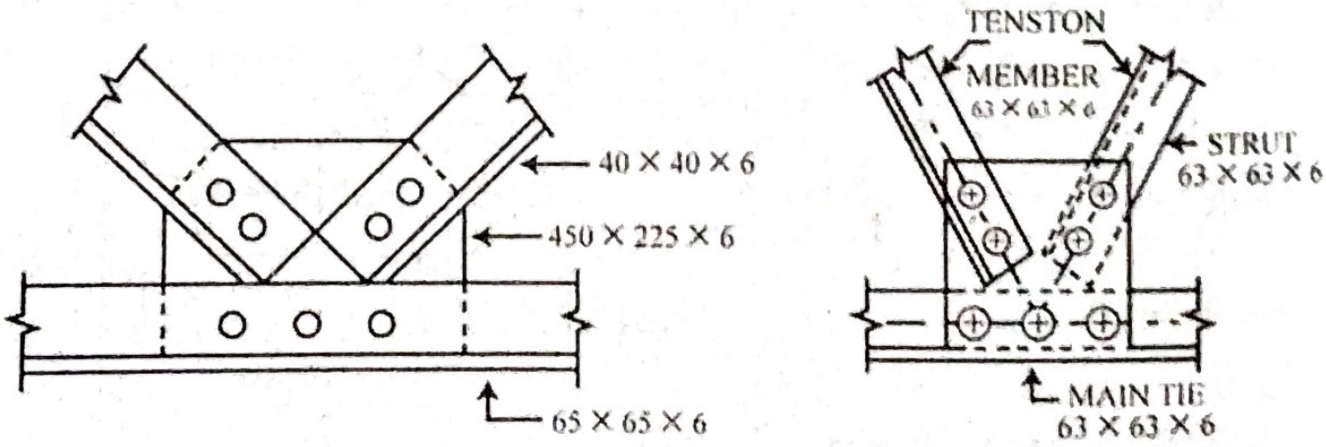
চিত্র ঃ ৫.২৬ Ridge joint

স্টিল ট্রাসের রাফটার জয়েন্ট (Rafter joint)-এর বিস্তারিতসহ চিত্র অঙ্কন।



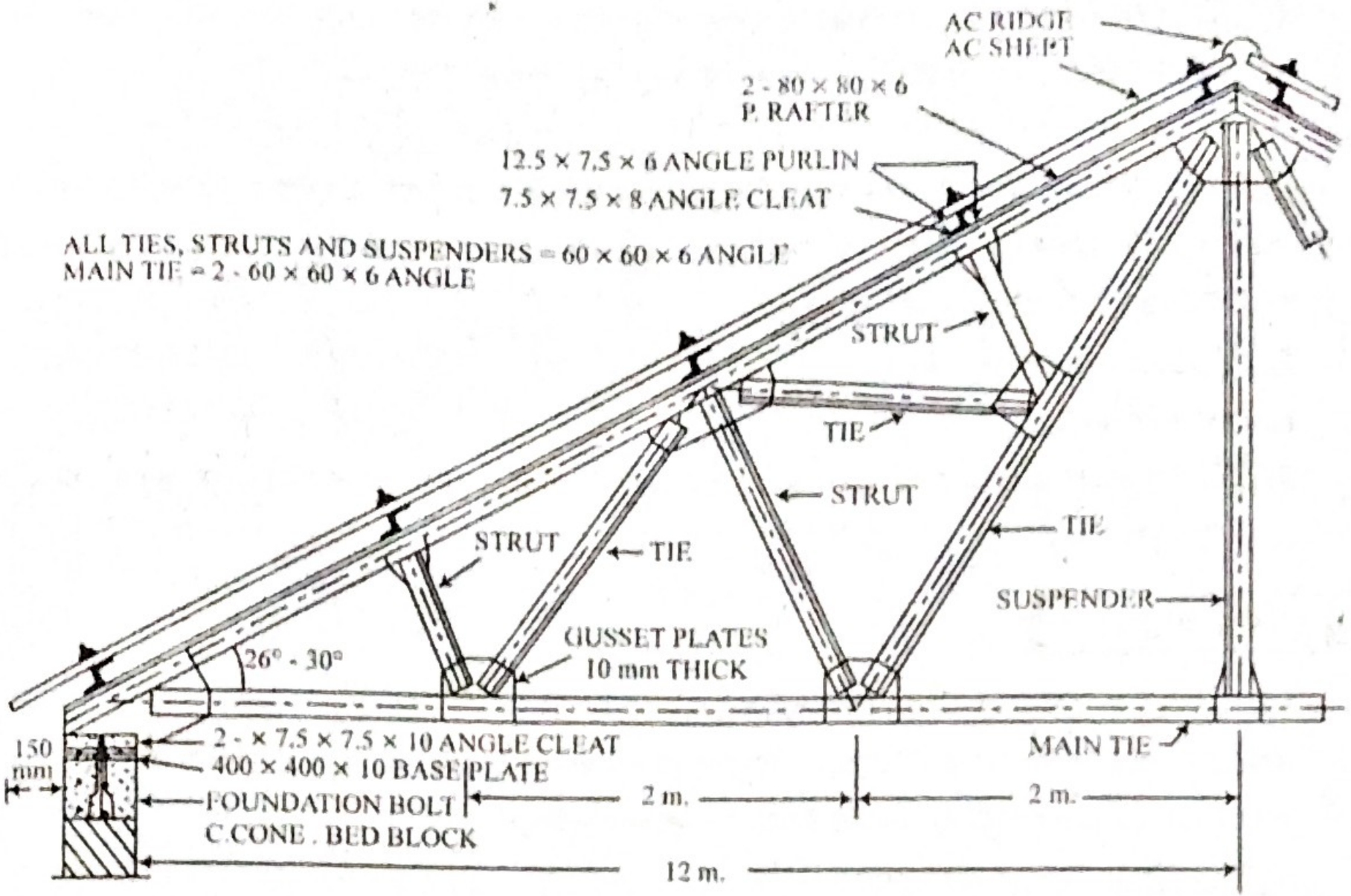
চিত্র ঃ ৫.২৭ Rafter joint

স্টিল ট্রাসের টাই বিম জয়েন্ট (Tie beam joint)-এর বিস্তারিতসহ চিত্র অঙ্কন।



চিত্র ঃ ৫.২৮ Tie beam joint

১২ মিটার স্প্যানবিশিষ্ট স্টিল ট্রাসের সম্মুখ দৃশ্য অঙ্কন ঃ



চিত্র ঃ ৫.২৯ STEEL TRUSS