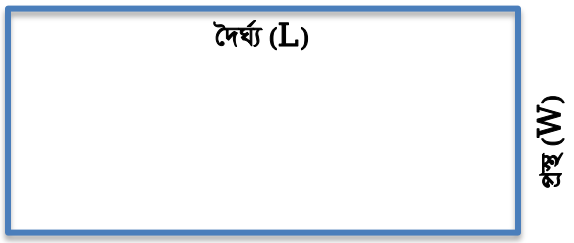
সোলার প্যানেল স্থাপনের জন্যে ছাদের এরিয়া নির্ণয় পদ্ধতি

সোলার প্যানেল স্থাপন এর জন্য ছাদের এরিয়া নির্ণয় করা একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। ছাদের আকৃতি অনুসারে এরিয়া নির্ণয়ের পদ্ধতি ভিন্ন হতে পারে। সাধারণত ছাদ আয়তাকার, L আকৃতির, U আকৃতির বা উভয় আকারের হয়ে থাকে। তবে সোলার প্যানেল স্থাপনের ক্ষেত্রে সম্পূর্ণ ছাদের এরিয়া হিসাব করা হয়না কারন সিড়িঘর বা ছায়াবৃত স্থান সমূহ বাদ দিয়ে এরিয়া হিসাব করতে হয়। ছাদের এরিয়া নির্ণয় একটি সহজ প্রক্রিয়া যদি সঠিকভাবে মাপ গ্রহণ করা যায়। এই তথ্য ছাদে সোলার প্যানেল স্থাপনের পরিকল্পনা ও খরচ হিসাবের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

এরিয়া নির্ণয়ের পদ্ধতি

১. আয়তাকার ভবনের ছাদের এরিয়া নির্ণয় পদ্ধতিঃ



এরিয়া = দৈর্ঘ্য (L) × প্রস্থ (W)

উদাহরণ: একটি ছাদের দৈর্ঘ্য ৫০ ফুট এবং প্রস্থ ৩০ ফুট হলে,

এরিয়া = ৫০ × ৩০ = ১৫০০ বর্গফুট

২. অনিয়মিত আকৃতির ছাদ (যেমনঃ L আকৃতির, U আকৃতির, মধ্যবর্তী অংশ ফাঁকা হতে পারে):

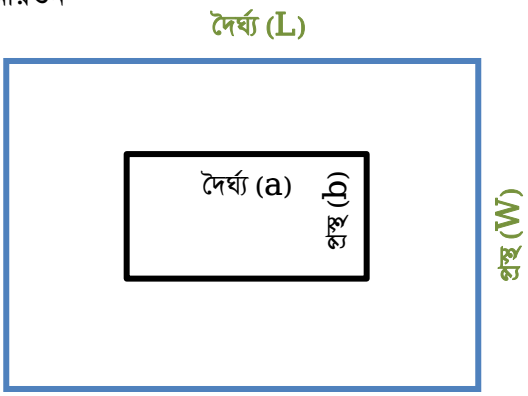
- অনিয়মিত ছাদকে ছোট ছোট সাধারণ আকারে ভাগ করে প্রতিটির এরিয়া আলাদা করে নির্ণয় করতে হবে, তারপর সবগুলো যোগ এবং ক্ষেত্র বিশেষে বিয়োগ করতে হবে।

২.১. মধ্যবর্তী অংশ ফাঁকা আয়তাকার আকৃতির ভবনের ছাদের এরিয়া নির্ণয়ের পদ্ধতিঃ

ছাদের এরিয়া = বাইরের আয়তক্ষেত্রের আয়তন – ভিতরের ফাঁকা অংশের আয়তন

উদাহরণঃ

- বাইরের আয়তক্ষেত্র:
  - দৈর্ঘ্য (L) = ৫০ ফুট
  - প্রস্থ (W) = ৪০ ফুট
  - -বাইরের আয়তন = ৫০ × ৪০ = ২০০০ বর্গফুট



- ভিতরের ফাঁকা অংশ:

  - দৈর্ঘ্য (a) = ২০ ফুট

  - প্রস্থ (b) = ১০ ফুট

  -ফাঁকা অংশের আয়তন = ২০ × ১০ = ২০০ বর্গফুট

ফলাফল:

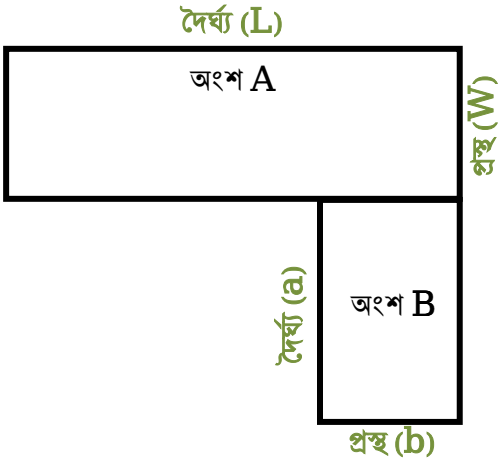
সর্বমোট এরিয়া:

= বাইরের আয়তন – ভিতরের ফাঁকা অংশ

= ২০০০ – ২০০ = ১৮০০ বর্গফুট

২.২. L আকৃতির ভবনের ছাদের এরিয়া নির্ণয়ের পদ্ধতিঃ

L আকৃতির ছাদকে দুইটি আয়তক্ষেত্র অংশে ভাগ করুন। একটি অংশ আড়াআড়ি এবং অপরটি নিচে বা পাশে যুক্ত থাকে।



- **ধাপ ১:** দুইটি আয়তক্ষেত্র হিসেবে ভাগ করুন

  আংশিক বা পুরোভাবে যুক্ত দুইটি আয়তক্ষেত্রকে আলাদা করে ধরে নিন।

- **ধাপ ২**: দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ পরিমাপ করুন

➢ উদাহরণ:

  - অংশ A: দৈর্ঘ্য (L) = ৫০ ফুট, প্রস্থ (W) = ২০ ফুট

  - অংশ B: দৈর্ঘ্য (a)= ২৫ ফুট, প্রস্থ (b) = ১৫ ফুট

- **ধাপ ৩**: প্রতিটি অংশের এরিয়া নির্ণয় করুন

➢ এরিয়া সূত্র: দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

  - অংশ A: ৫০ × ২০ = ১০০০ বর্গফুট

  - অংশ B: ২৫ × ১৫ = ৩৭৫ বর্গফুট

- **ধাপ ৪**: মোট এরিয়া হিসাব করুন

  মোট এরিয়া = ১০০০ + ৩৭৫ = ১৩৭৫ বর্গফুট

২.৩. U আকৃতির ভবনের ছাদ এর এরিয়া নির্ণয়ের পদ্ধতিঃ

U আকৃতির ছাদকে তিনটি আয়তক্ষেত্র অংশে ভাগ করুন। দুইটি আড়াআড়ি অংশের মাঝে অপর অংশটি নিচে বা উপরে যুক্ত থাকে।

- **ধাপ ১**: তিনটি আয়তক্ষেত্র হিসেবে ভাগ করুন

  আংশিক বা পুরোভাবে যুক্ত দুইটি আয়তক্ষেত্রকে আলাদা করে ধরে নিন।

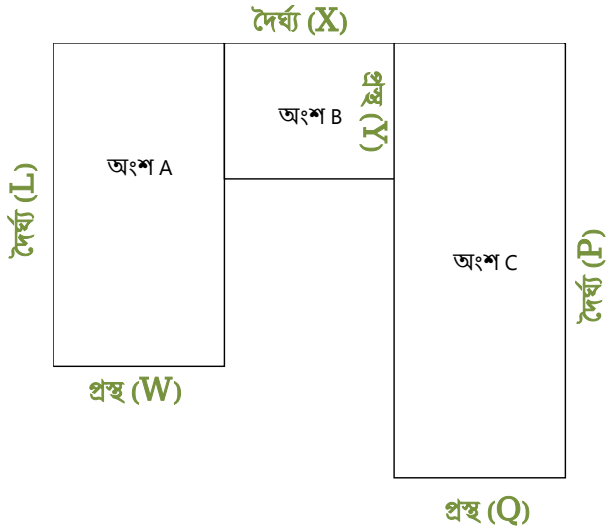
- **ধাপ ২**: দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ পরিমাপ করুন

➢ উদাহরণ:

- অংশ A: দৈর্ঘ্য (L)= ৩০ ফুট, প্রস্থ (W) = ১৫ ফুট

- অংশ B: দৈর্ঘ্য (X)= ১৫ ফুট, প্রস্থ (Y) = ১৫ ফুট

➢ -অংশ C: দৈর্ঘ্য (P)= ৫০ ফুট, প্রস্থ (Q)= ১৫ ফুট



- **ধাপ ৩**: প্রতিটি অংশের এরিয়া নির্ণয় করুন

➢ এরিয়া সূত্র: দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

- অংশ A: L x W = ৩০ × ১৫ = ৪৫০ বর্গফুট

- অংশ B: X x Y = ১৫ × ১৫ = ২২৫ বর্গফুট

- অংশ C: P x Q = ৫০ × ১৫ = ৭৫০ বর্গফুট

- **ধাপ ৪**: মোট এরিয়া হিসাব করুন

  মোট এরিয়া = A + B+ C = ৪৫০ + ২২৫ + ৭৫০ = ১৪২৫ বর্গফুট

উপরোক্ত পদ্ধতি সমূহ অনুসরণ করে সহজেই একটি ভবনের ছাদের এরিয়া হিসাব করা যায়। যা দিয়ে সোলার প্যানেল স্থাপনের হিসাব করা যায়।