

প্রয়োজনীয় মাঠ

400 মিঃ ও 200 মিঃ ট্র্যাকের জন্য প্রয়োজনীয় মাঠের হিসেব নিচে দেওয়া হল

দূরত্ব	স্ট্রেটের দূরত্ব	রানিং রেডিয়াস	কার্ভ রেডিয়াস	মাঠের প্রয়োজন
400 মিঃ	80 মিঃ	38.19 মিঃ	37.89 মিঃ	180×101 বঃমিঃ 4 টি লেনের জন্য
200 মিঃ	40 মিঃ	19.10 মিঃ	18.80 মিঃ	95×55 বঃমিঃ 6 টি লেনের জন্য

ট্র্যাক তৈরির পদ্ধতি

- ✍ ট্র্যাকের সোজা রেখা ও বক্ররেখার অনুপাত (2 : 3)।
- ✍ 400 মিটার ট্র্যাকের জন্য সোজা রেখা $\frac{400 \times 2}{5}$ মিঃ = 160 মিঃ।
- ✍ 400 মিটার ট্র্যাকের জন্য বক্ররেখা $\frac{400 \times 3}{5}$ মিঃ = 240 মিঃ।
- ✍ 400 মিটার ট্র্যাকের জন্য একটি সোজা রেখা $\frac{160}{2}$ মিঃ = 80 মিঃ।
- ✍ 400 মিটার ট্র্যাকের জন্য একটি বক্ররেখা $\frac{240}{2}$ মিঃ = 120 মিঃ।
- ✍ বর্তমানে একটি Standard 400 মিটার ট্র্যাকে আন্তর্জাতিক নিয়মানুসারে সোজা পথের দৈর্ঘ্য 80 মিটারের পরিবর্তে 84.34 মিটার।

☞ ট্র্যাকের বক্ররেখার ব্যাসার্ধ নির্ণয়ের সূত্র

$$\text{ট্র্যাক} = 2 \times \text{সোজা রেখার দৈর্ঘ্য} = 2 \times \text{অর্ধবৃত্তের (বক্ররেখা) দৈর্ঘ্য}।$$

✍ 400 মিটার ট্র্যাকের জন্য:

$$400 = 2 \times 80 + 2\pi R \quad (\text{যেখানে } \pi = \frac{22}{7} \text{ এবং } R \text{ ব্যাসার্ধ})$$

$$\text{বা, } 400 = 160 + 2 \times \frac{22}{7} \times R \quad \text{বা, } 400 = 160 + \frac{44R}{7}$$

$$\text{বা, } \frac{44R}{7} = 400 - 160$$

$$\text{বা, } R = \frac{7 \times 240}{44} = 38.19$$

যেহেতু কোনও প্রতিযোগী দাগের উপর দিয়ে দৌড়ায় না সেহেতু কার্ভ রেডিয়াস কম করে 30 সেমি করা হয় অর্থাৎ কার্ভ রেডিয়াস 400 মিটার ট্র্যাকের জন্য (38.19 মিঃ - 30 সেমি) = 37.89

মিটার (রেইজ বডার থাকলে)। প্রথম লেনের দাগের ব্যাসার্ধ হবে = 37.89 মিঃ দ্বিতীয় লেনের দাগের ব্যাসার্ধ (37.89 + 1.22 মিঃ) = 39.11 মিঃ রেইজ বডার না থাকলে (38.19 মিঃ - 20 সেমি) = 37.99 মিটার হবে প্রথম লেনের ব্যাসার্ধ।

ট্রাকের শুরু ও শেষের নির্দিষ্ট জায়গায় দাগ দেওয়া থাকবে।

ট্রাকের বিভিন্ন লেনের প্রতিযোগী যাতে সমদূরত্বে দৌড়ায় তার জন্য 2 নম্বর লেন থেকে 8 নম্বর লেন অবধি প্রতিযোগীদের ক্রমান্বয়ে আগে থেকে শুরু করতে হয়। এই দূরত্ব (Staggered Distance) বলে। 400 মিটার ট্রাকের দুটি অর্ধবৃত্ত অতিক্রম করলে সম্পূর্ণ বা Full Staggered দিতে হয় এবং একটি অর্ধবৃত্ত অতিক্রম করলে অর্ধ বা Half Staggered দিতে হয়।

✍ Full Staggered Distance-এর সূত্র:

i) $[W(N-1) - .10 \text{ মিটার}] \times 2\pi$ - যেখানে রেইজড বডার আছে।

[যেখানে, $\pi = \frac{22}{7}$, W=লেনের প্রস্থ এবং N= লেনের সংখ্যা।]

ii) $[W(N-1) \times 2\pi]$ যেখানে রেইজড বডার নেই।

✍ Half Staggered Distance-এর সূত্র:

i) $[W(N-1) - .10 \text{ মিটার}] \times \pi$ = রেইজ বডারসহ

ii) $[W(N-1) \times \pi]$ = রেইজড বডারহীন

একটি আন্তর্জাতিক মাঠে 8 টি লেন থাকে।

লেন নির্ণয়ের সাধারণ নিয়ম বা স্ট্যাগার্ড দূরত্ব হল—

1) 2 নং লেনের ফুল স্ট্যাগার্ড দূরত্ব (রেইজড বডার যুক্ত)

$$[W(N-1) - .10] \times 2\pi \text{ মিঃ}$$

$$= [1.22(2-1) - .10] \times 2 \times \frac{22}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= [1.22(1) - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= [1.22 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} = 1.12 \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= \frac{1.12 \times 44}{7} = \frac{49.28}{7} = 7.04 \text{ মিঃ}$$

2) 3 নং লেনের ফুল স্ট্যাগার্ড দূরত্ব (রেইজড বডার যুক্ত)

$$[W(N-1) - .10] \times 2\pi \text{ মিঃ}$$

$$= [1.22(3-1) - .10] \times 2 \times \frac{22}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= [1.22 \times 2 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= [2.44 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} = 2.34 \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= \frac{2.34 \times 44}{7} = \frac{102.96}{7} = 14.71 \text{ মিঃ}$$

3) 4 নং লেনের ফুল স্ট্যাগার্ড দূরত্ব (রেইজড বর্ডার যুক্ত)

$$\begin{aligned} & [W(N-1) - .10] \times 2\pi \text{ মিঃ} \\ & = [1.22(4-1) - .10] \times 2 \times \frac{22}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [1.22 \times 3 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [3.66 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} = 3.56 \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = \frac{3.56 \times 44}{7} = \frac{156.64}{7} = 22.38 \text{ মিঃ} \end{aligned}$$

4) 5 নং লেনের ফুল স্ট্যাগার্ড দূরত্ব (রেইজড বর্ডার যুক্ত)

$$\begin{aligned} & [W(N-1) - .10] \times 2\pi \text{ মিঃ} \\ & = [1.22(5-1) - .10] \times 2 \times \frac{22}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [1.22 \times 4 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [4.88 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} = 4.78 \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = \frac{4.78 \times 44}{7} = \frac{210.32}{7} = 30.05 \text{ মিঃ} \end{aligned}$$

5) 6 নং লেনের ফুল স্ট্যাগার্ড দূরত্ব (রেইজড বর্ডার যুক্ত)

$$\begin{aligned} & [W(N-1) - .10] \times 2\pi \text{ মিঃ} \\ & = [1.22(6-1) - .10] \times 2 \times \frac{22}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [1.22 \times 5 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [6.10 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} = 6.00 \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = \frac{6.00 \times 44}{7} = \frac{264}{7} = 37.71 \text{ মিঃ} \end{aligned}$$

6) 7 নং লেনের ফুল স্ট্যাগার্ড দূরত্ব (রেইজড বর্ডার যুক্ত)

$$\begin{aligned} & [W(N-1) - .10] \times 2\pi \text{ মিঃ} \\ & = [1.22(7-1) - .10] \times 2 \times \frac{22}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [1.22 \times 6 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = [7.32 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} = 7.22 \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} \\ & = \frac{7.22 \times 44}{7} = \frac{317.68}{7} = 45.38 \text{ মিঃ} \end{aligned}$$

7) 8 নং লেনের ফুল স্ট্যাগার্ড দূরত্ব (রেইজড বর্ডার যুক্ত)

$$\begin{aligned} & [W(N-1) - .10] \times 2\pi \text{ মিঃ} \\ & = [1.22(8-1) - .10] \times 2 \times \frac{22}{7} \text{ মিঃ} \end{aligned}$$

$$= [1.22 \times 7 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= [8.54 - .10] \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ} = 7.44 \times \frac{44}{7} \text{ মিঃ}$$

$$= \frac{8.44 \times 44}{7} = \frac{371.36}{7} = 53.05 \text{ মিঃ}$$

○ রেইজড বর্ডার যুক্ত বিভিন্ন লেনের স্ট্যাগার্ড দূরত্ব নিম্নরূপ:

লেন নং	ফুল স্ট্যাগার্ড (মিঃ)	হাফ স্ট্যাগার্ড (মিঃ)
1	-	-
2	7.04	3.52
3	14.71	7.36
4	22.38	11.19
5	30.05	15.03
6	37.71	18.86
7	45.38	22.69
8	53.05	26.53

○ রেইজড বর্ডারছাড়া বিভিন্ন লেনের স্ট্যাগার্ড দূরত্ব নিম্নরূপ:

লেন নং	ফুল স্ট্যাগার্ড (মিঃ)	হাফ স্ট্যাগার্ড (মিঃ)
1	-	-
2	7.67	3.83
3	15.31	7.65
4	23.00	11.50
5	30.67	15.32
6	38.34	19.17
7	46.00	23.00
8	53.67	26.83