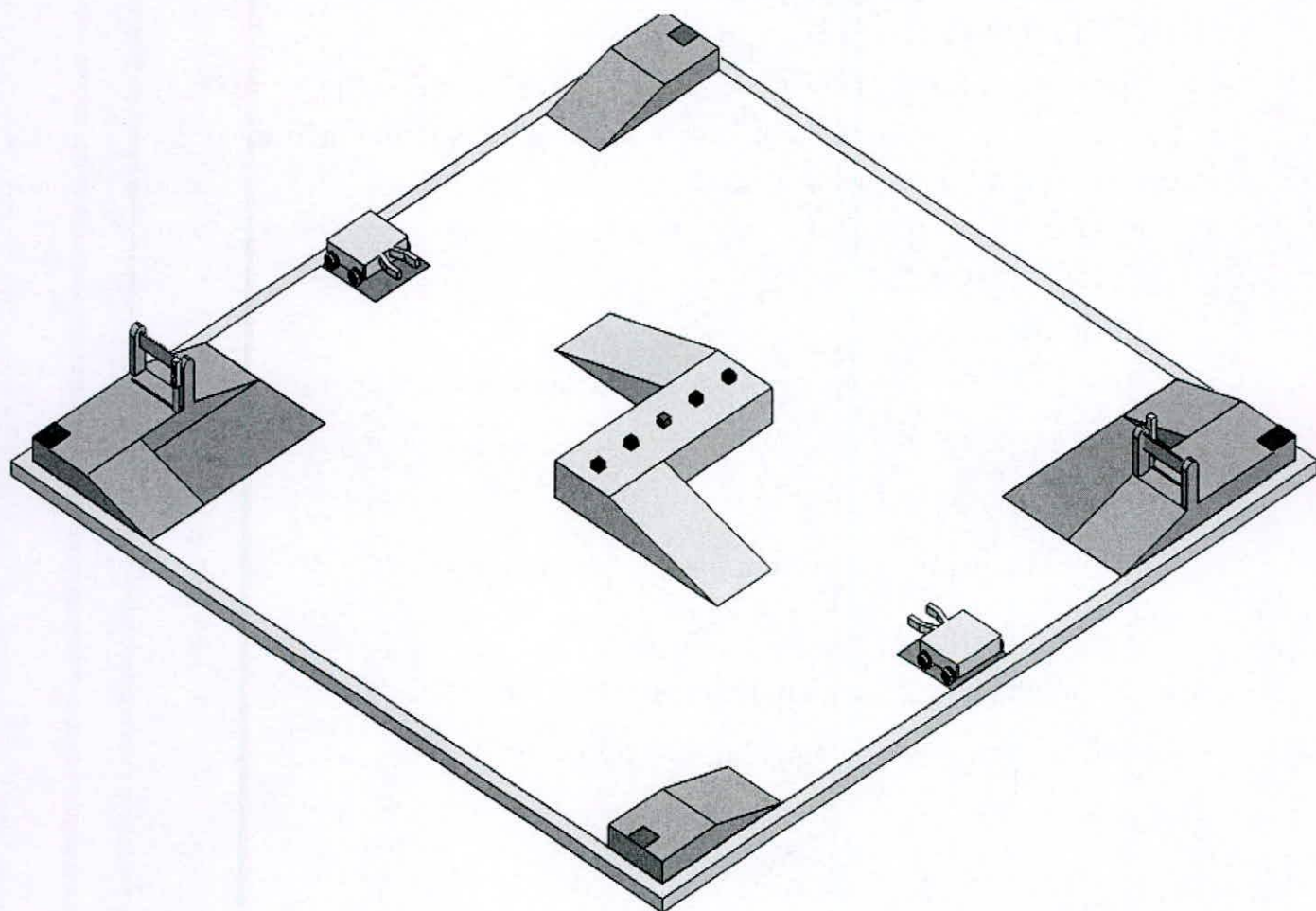


THẺ LỆ CUỘC THI

SÁNG TẠO ROBOT MUCE MỞ RỘNG LẦN 3 – NĂM 2025

Chủ đề “Giao thông thông minh”



Tháng 3 năm 2025

I. MỤC ĐÍCH - Ý NGHĨA CỦA CUỘC THI

- Chủ đề “ *Giao thông thông minh*” nhằm mục đích tạo sân chơi ý nghĩa cho HS-SV. Giúp HS-SV tìm ra phương án khả thi nhất để thực hiện công việc vận chuyển hàng hóa hiệu quả nhất;
- Cụ thể là các đội chế tạo ra chiếc Robot có khả năng vận chuyển những khối lập phương từ giữa sân đến điểm đích của mỗi đội sao cho nhanh nhất và hiệu quả nhất có thể;
- Tạo điều kiện cho HS-SV ứng dụng kiến thức đã học vào việc thiết kế và chế tạo robot, kỹ năng phân tích vấn đề kỹ thuật, kỹ năng làm việc nhóm....

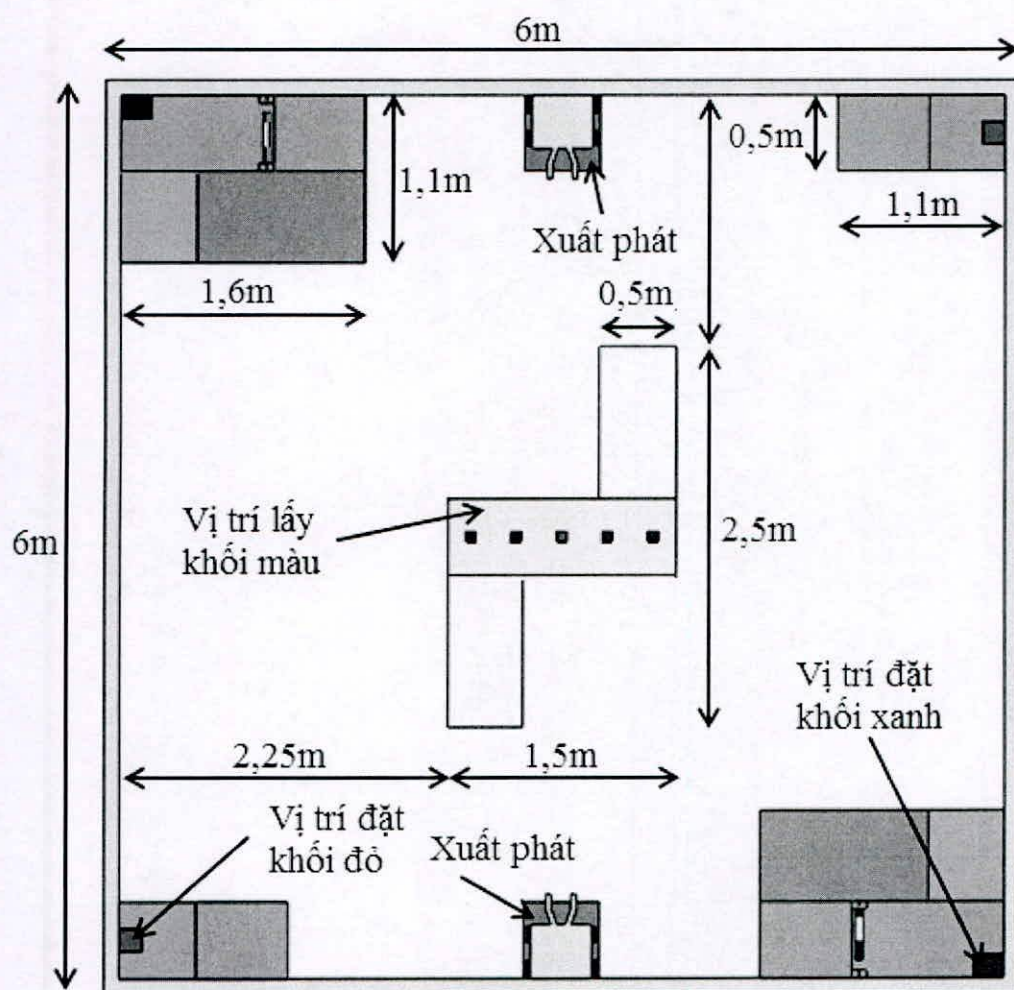
II. ĐỐI TƯỢNG DỰ THI

- Học sinh các trường THPT trên địa bàn Tp. Đà Nẵng & tỉnh Quảng Nam;
- Sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, Công nghệ thông tin của Trường Đại học Xây dựng Miền Trung.

III. THỂ LỆ CUỘC THI

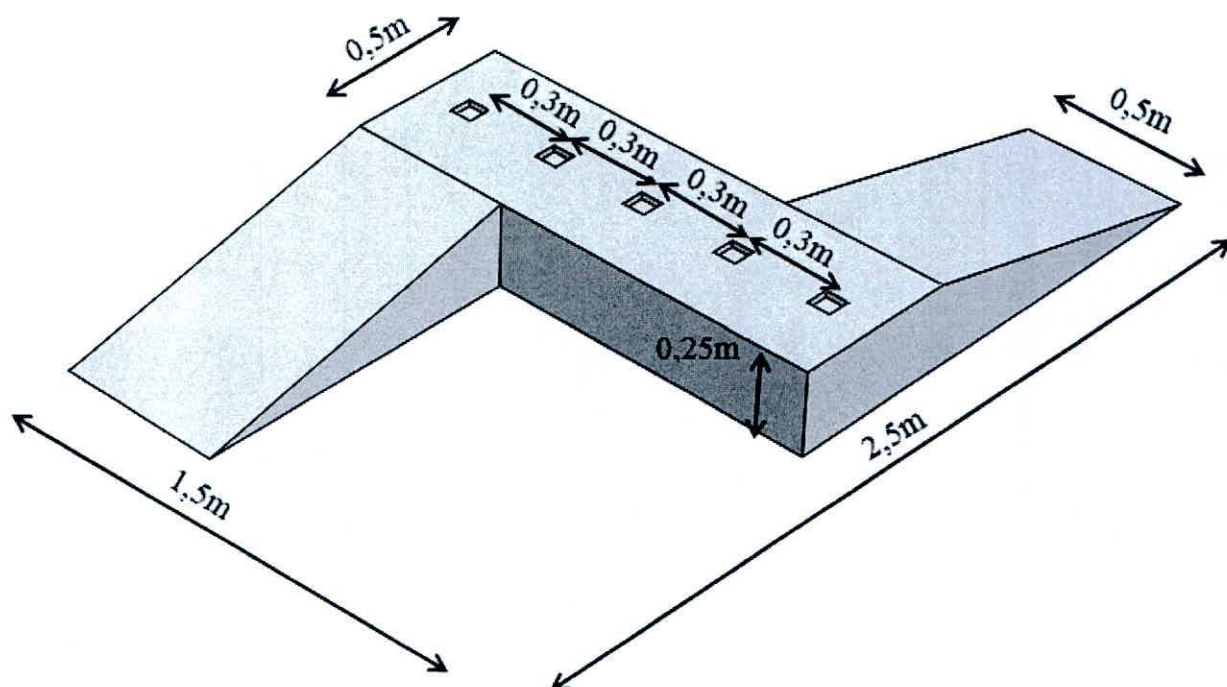
1. Sân thi đấu:

- Sân thi đấu là khoảng sân trống, giữa sân được đặt mô hình chứa các khối lập phương để các đội thực hiện gắp khối và sau đó đến điểm đích của mỗi đội như hình 1;
- Hai phía của mô hình được đặt các mô hình điểm đích để các đội đặt khối lập phương;
- Khối lập phương có kích thước 50x50x50 (mm).
- Mô tả chi tiết sân thi đấu như hình dưới đây:

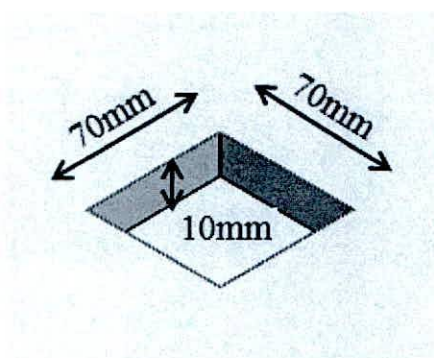


Hình 1: Tổng thể sân thi đấu.

2. Thông số chi tiết vị trí lấy khối màu:

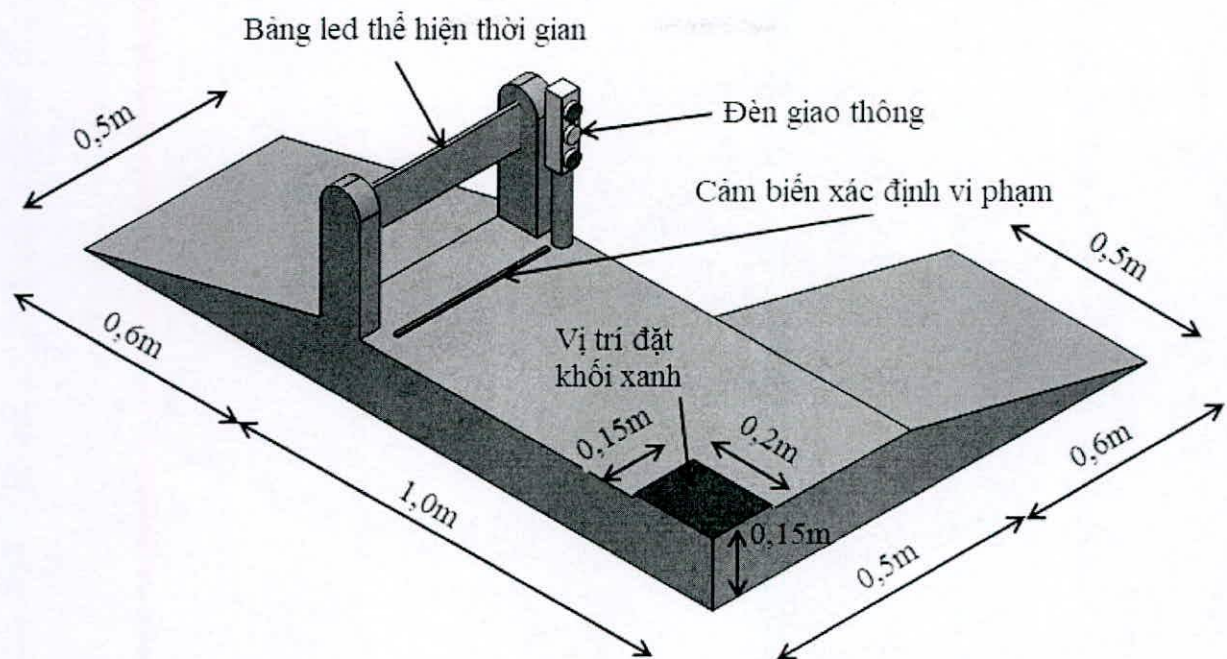


Hình 2.1: Vị trí lấy khối mẫu.

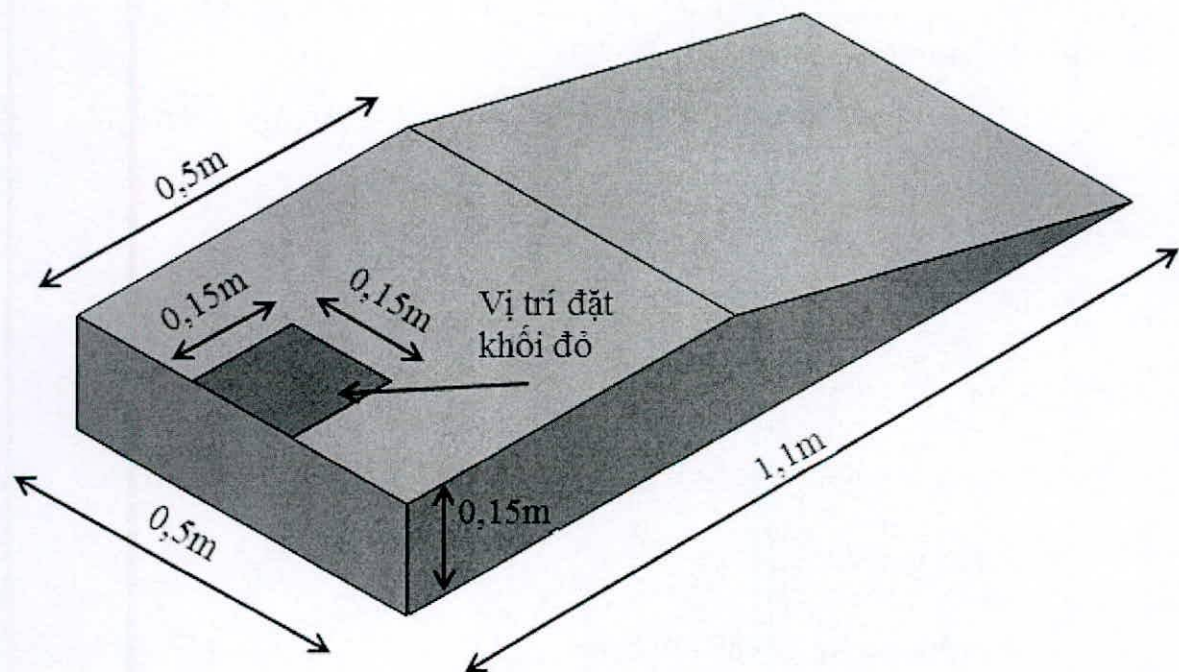


Hình 2.2 Lỗ chứa khối mẫu

3. Thông số chi tiết khu vực ghi điểm:

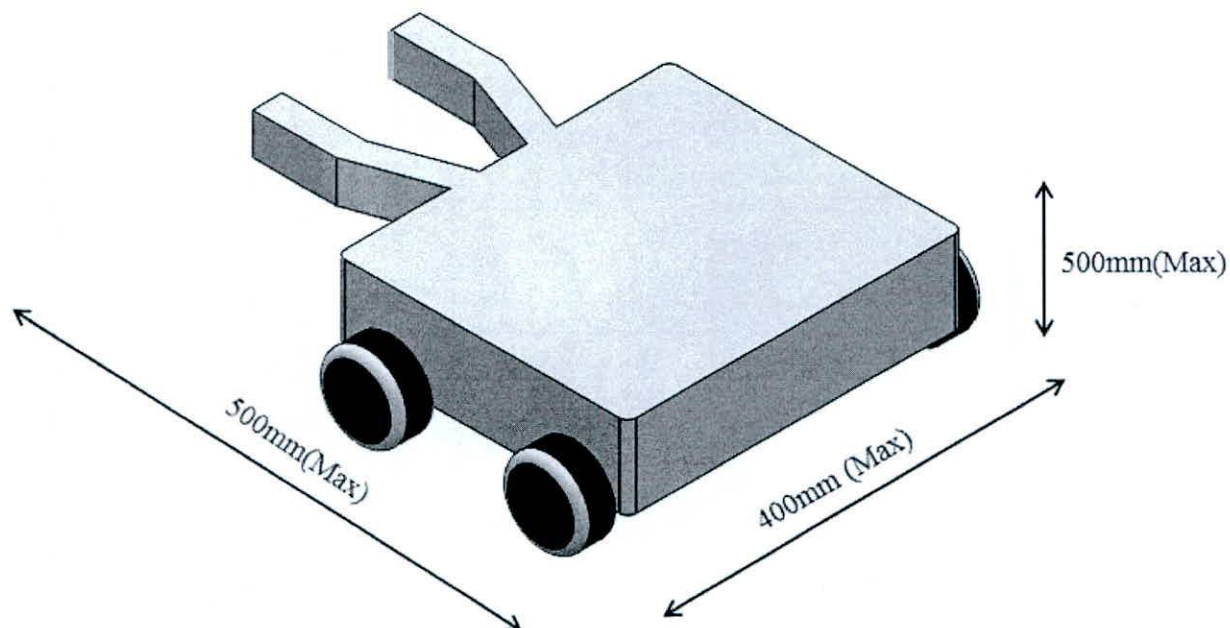


Hình 3.1 Vị trí đặt khối màu xanh.



Hình 3.2 Vị trí đặt khối màu đỏ.

4. Thông số kích thước tối đa của robot:

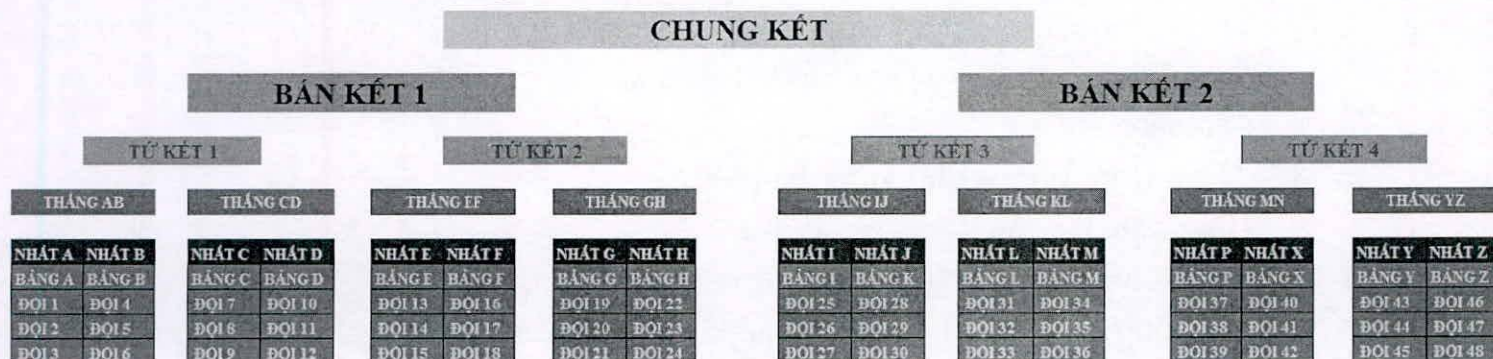


Hình 4: Quy định kích thước robot.

5. Robot tham gia thi đấu

- Kích thước robot có chiều dài, rộng cao, tối đa là: (500×400×500) mm;
- Trọng lượng robot tối đa: 4.0 (kg);
- Robot được điều khiển bằng tay có dây, không dây hoặc tự động;
- Nguồn điện cho robot là nguồn điện một chiều có điện áp tối đa 12 (V);
- Ý tưởng robot của các đội tự thiết kế; linh kiện, vật tư ban tổ chức cung cấp theo qui định;
- Robot phải an toàn khi vận hành.

6. Hình thức và thời gian thi đấu:



Hình 5: Sơ đồ thi đấu dự kiến

❖ Hình thức thi đấu như hình 5 và theo mô tả cụ thể như sau:

Hình thức thi đấu được chia ra 4 vòng đấu gồm: vòng bảng, vòng tứ kết, vòng bán kết và vòng chung kết.

6.1 Hình thức thi đấu tại vòng bảng như sau:

- Các đội sẽ bốc thăm chia bảng thi đấu gồm 8 bảng, mỗi bảng không quá 5 đội thi;
- Thể thức thi đấu của vòng bảng là thi đấu vòng tròn tính điểm, thắng 3 điểm, hoà 1 điểm, thua 0 điểm. Mỗi trận đấu có 1 hiệp, diễn ra trong 5 phút;
- Kết thúc vòng đấu bảng đội nào có số điểm cao nhất sẽ vào vòng tứ kết. Trường hợp nếu có nhiều đội cùng số điểm cao nhất trong bảng đấu thì tính đội nào ghi được nhiều “điểm quy đổi” nhất trên tất cả các trận tại vòng bảng. Và nếu các đội tiếp tục bằng số “điểm quy đổi” thì tổ chức bốc thăm chọn đội vào tứ kết;
- Trường hợp đặc biệt đội nào đưa 2 khối lập phương xanh và 1 khối lập phương đỏ về vị trí ghi điểm trước khi kết thúc thời gian thi đấu trước thì được xem là đội thắng cuộc.

6.2 Hình thức thi đấu tại vòng tứ kết:

- Đội nhất bảng của mỗi bảng đấu sẽ được sắp xếp đấu cặp theo hình thức đối kháng như sơ đồ hình 5;
- Trận đấu diễn ra với 1 hiệp thi đấu trong thời gian 5 phút;
- Đội thắng là đội ghi được nhiều “điểm quy đổi” nhất. Trường hợp hai đội bằng “điểm quy đổi” sẽ thi đấu hiệp phụ với thời gian hiệp phụ là 3 phút. Nếu hiệp phụ hoà sẽ tổ chức thêm hiệp phụ tiếp theo cho đến khi có đội giành chiến thắng. Đội thắng sẽ vào vòng bán kết;

- Trường hợp đặc biệt đội nào đưa 2 khối lập phương xanh và 1 khối lập phương đỏ về vị trí ghi điểm trước khi kết thúc thời gian thi đấu trước thì được xem là đội thắng cuộc.

6.3 Hình thức thi đấu tại vòng bán kết:

- Hình thức thi đấu tương tự ở tứ kết.

6.4 Hình thức thi đấu tại vòng chung kết:

- Tại vòng này hai đội thắng ở bán kết 1 và bán kết 2 sẽ thi đấu trận chung kết với 3 hiệp thi đấu đội nào thắng 2 hiệp sẽ chiến thắng trường hợp 2 đội hoà nhau sẽ tổ chức thi đấu hiệp phụ để phân định thắng bại. Hiệp phụ với thời gian 3 phút. Nếu hiệp phụ hoà sẽ tổ chức hiệp phụ tiếp theo đến khi có đội giành chiến thắng;
- Trường hợp đặc biệt đội nào đưa 2 khối lập phương xanh và 1 khối lập phương đỏ về vị trí ghi điểm trước khi kết thúc thời gian thi đấu trước thì được xem là đội thắng cuộc.

6.5 Quy cách trận thi đấu

- Thời gian của mỗi hiệp chính trong trận đấu diễn ra 5 phút, hiệp phụ diễn ra 3 phút;
- Trận đấu diễn ra với 2 đội;
- Sau thời gian của hiệp đấu, đội nào ghi được nhiều điểm quy đổi hơn thì đội đó thắng cuộc;
- Ban đầu các đội sẽ đặt robot ở vị trí xuất phát tương ứng cho mỗi đội;
- Khối lập phương có 2 màu đỏ và xanh do ban tổ chức cung cấp;
- Nhiệm vụ robot là lấy 2 khối lập phương xanh và 1 khối lập phương đỏ từ vị trí giữa sân về vị trí đặt của mỗi đội để ghi theo trình tự quy định ở mục 6.6;
- Trường hợp robot bị lật hoặc bị sự cố kỹ thuật, các đội đem robot về vị trí xuất phát để khắc phục sự cố và tiếp tục thi đấu;
- Hai đội có thể ngăn cản nhau để hạn chế đối phương bỏ bóng vào vị trí ghi điểm;
- Phạm quy khi tham gia thi đấu sẽ bị trọng tài nhắc nhở hoặc cho thua trận đấu đó và các trường hợp phạm quy được quy định như sau: hành vi gian lận kết quả thi đấu, cố ý gây chấn thương, thô bạo với đội bạn, hành vi khiếm nhã với ban tổ chức, trọng tài, đội bạn..., không thực hiện đúng luật thi đấu;
- Robot được phép di chuyển khắp sân để ghi điểm và cản phá đối phương;

- Trường hợp khi đang gấp khối lập phương hoặc trên đường đưa khối lập phương vào vị trí ghi điểm, khối lập phương bị rơi ra ngoài các đội có thể điều khiển robot để gấp khối lập phương đó để tiếp tục đem về vị trí ghi điểm hoặc nếu robot không lấy được các đội có thể đem khối lập phương về đặt lại vào vị trí lấy khối ở giữa sân để robot gấp. Trường hợp, đội tự ý bóc khối lập phương bỏ vào cơ cấu cho robot được xem là phạm quy;
- Các phát sinh khác trong quá trình thi đấu sẽ theo phán quyết của trọng tài theo tình huống cụ thể.

6.6. Nhiệm vụ của robot

*** Quy định: Điểm quy đổi là điểm được quy ra từ khối lập phương, cụ thể khối lập phương màu xanh 3 điểm/khối; khối lập phương màu đỏ 5 điểm/khối**

*** Robot sẽ thực hiện hai nhiệm vụ bắt buộc theo trình tự như sau:**

- Nhiệm vụ 1:

+ Robot từ vị trí xuất phát (1) đi đến vị trí gấp khối lập phương và thực hiện gấp khối lập phương màu xanh (2), tiếp theo đi đến vị trí số (3) và thực hiện leo lên dốc để đặt khối lập phương xanh vào vị trí ô màu xanh (4) sau đó đến vị trí số (5) chờ đèn giao thông chuyển xanh thì robot trở lại sân thi đấu. Nếu có tình vượt đèn đỏ thì robot phạm vi buộc phải quay lại vị trí trước đèn giao thông và hình phạt là tăng thêm số giây chờ đèn đỏ 5 giây.

+ Thực hiện đúng quy trình như trên thì khối màu xanh mới được tính điểm

+ Sau khi gấp ít nhất 1 khối màu xanh đặt vào vị trí ô xanh của đội thì mới được thực hiện nhiệm vụ 2.

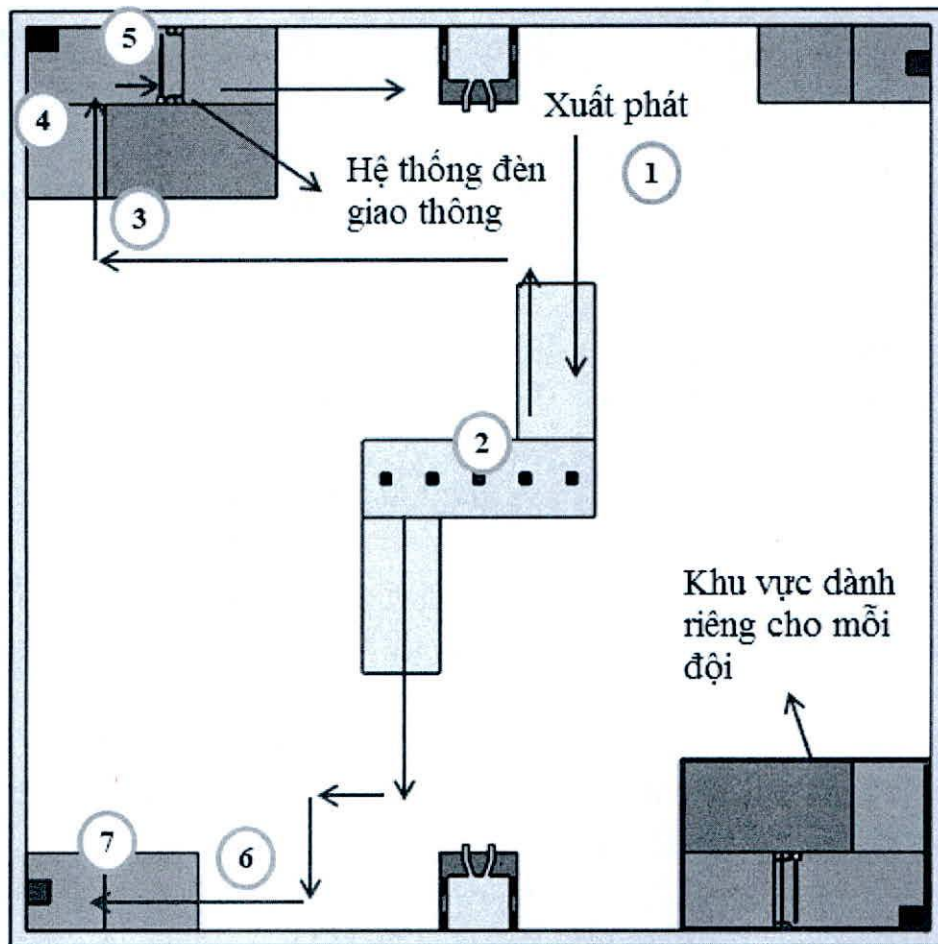
- Nhiệm vụ 2:

+ Robot từ vị trí xuất phát (1) đi đến vị trí gấp khối lập phương và thực hiện gấp khối lập phương màu đỏ (2), tiếp theo đi đến vị trí số (6) và thực hiện leo lên dốc để đặt khối lập phương đỏ vào vị trí ô màu đỏ (7) sau đó robot trở lại sân thi đấu

*** Chú ý:**

- Trừ khu vực dành riêng cho mỗi đội thì các khu vực khác robot được phép tranh chấp để ngăn cản hoặc giành khối lập phương.

- Chiến thắng tuyệt đối được 15 điểm khi đội đặt 2 khối màu xanh vào khu vực ô xanh của đội và 1 khối màu đỏ vào khu vực ô đỏ của đội.



Hình 6 Nhiệm vụ của robot

CHỨC CÁC ĐỘI THÀNH CÔNG