



Следование по узкой линии экстремал

Регламент соревнований РобоФинист

Версия 3.4 от 19.08.2024

1. Общие положения

Команда выставляет одного робота.

1.1. Задание соревнований

Роботу необходимо за минимальное время преодолеть трассу по заданной траектории движения.

1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия:

- количество участников в команде 2 или меньше (количество руководителей не ограничено)
- самому старшему участнику команды в год проведения соревнований исполняется 19 или менее лет.

Дополнительные требования могут быть установлены Образовательной, Возрастной или Конструктивной категорией соревнований, в случае если в названии вида соревнований указана соответствующая категория (см. Общий регламент соревнований).

2. Требования к роботу

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- длина – менее 250 мм
- ширина – менее 250 мм
- высота – менее 250 мм
- масса – без ограничений

Робот не должен нарушать установленные требования после старта заезда.

Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участниками команды.



Робот должен быть собран из отдельных деталей. Готовые роботы и/или имеющие предустановленные производителем программы движения, не допускаются к участию в соревнованиях.

Конструктивное исполнение робота должно обеспечивать срабатывание системы «старт-финиш».

Шины и другие компоненты робота (в выключенном состоянии), контактирующие с полигоном, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м² более, чем 2 секунды.

Робот должен иметь кнопку запуска и остановки или пульт, позволяющий выполнять запуск/остановку дистанционно. Использование в этих целях смартфона или компьютера запрещено.

3. Описание полигона

Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность белого цвета, изготовленную из произвольного материала с нанесенной на нее черной линией. Опционально литой баннер плотностью 400-500 г/м².

Линия старта (финиша) отмечается прерывистой линией ориентированной перпендикулярно линии трассы. Она выполняется двумя отдельными полосками в цвет линии трассы, шириной 10 мм, длиной 50-75 мм с просветом между ними в половину максимально допустимой ширины робота.

Линия старта (финиша) может быть размещена на любом прямом участке трассы не менее чем в 100 мм от ближайшего скругления или препятствия.

Длина трассы – 15000+/-5000 мм

Размеры полигона и рисунок трассы устанавливается организаторами мероприятия.

Характеристики линии:

- ширина – 15 мм
- минимальный радиус кривизны – 0 мм
- минимальный угол излома трассы - 90°
- свободное пространство - не менее 250 мм с обеих сторон

На трассе могут встречаться препятствия:

- перекрестки - перпендикулярное пересечение линий, не менее чем в 100 мм от ближайшего скругления или препятствия
- разрывы - пропуски трассы до 200 мм в длину, не менее чем в 100 мм от ближайшего скругления или препятствия

Препятствия должны преодолеваться роботом в прямом направлении.

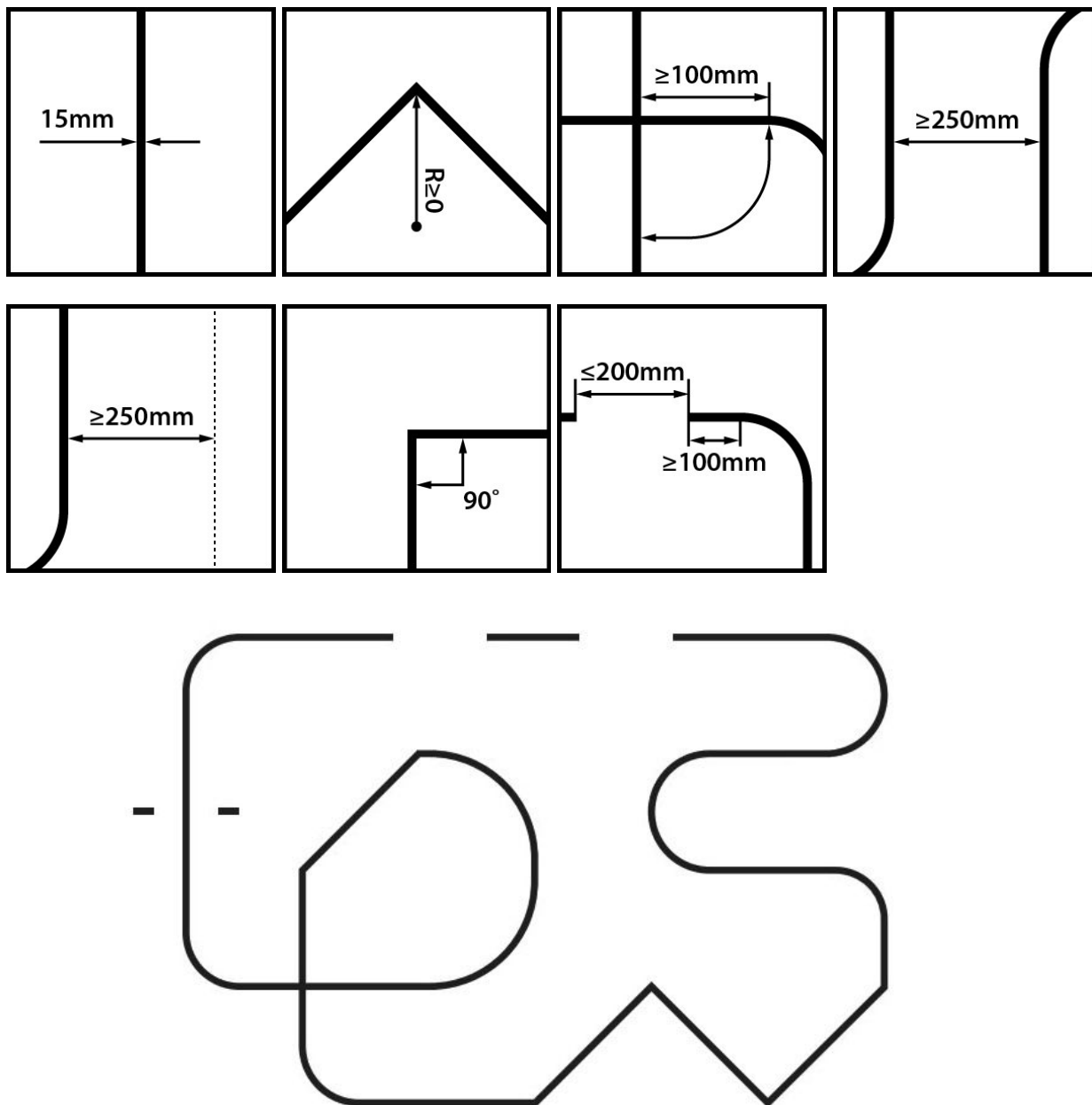


Рис. 1. Пример элементов и полигона

4. Порядок проведения соревнований

Максимально допустимое время выполнения заезда 2 минуты.

Перед началом заезда робот устанавливается перед линией старта так, чтобы его проекция не пересекала ее.



Время заезда фиксируется системой «старт-финиш» или непосредственно судьей с использованием секундомера, по усмотрению организатора соревнований. Зафиксированное время окончательно и пересмотру не подлежит.

Заезд останавливается, если закончилось время, отведенное на выполнение заезда.

Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пересечения роботом линии финиша. Робот считается пересекшим линию, когда его проекция на поле пересекает линию.

Соревнования состоят из двух этапов: квалификационного и финального.

Финальный этап может не проводиться по решению оргкомитета в зависимости от статуса соревнований, их продолжительности и количества участников.

4.1. Квалификационный этап

Квалификационные заезды осуществляются на одном или нескольких полигонах одновременно.

Выбор полигона для участника осуществляется судьей методом жеребьевки.

В случае неявки на все квалификационные заезды, робот участника дисквалифицируется и в финальном этапе соревнований не участвует.

Количество попыток определяется организаторами в день соревнований.

В зачёт идёт попытка с наименьшим временем заезда.

4.2. Финальный этап

В финальный этап проходят команды с лучшим временем прохождения трассы по результатам квалификационных заездов. Количество команд, выходящих в финальный этап, определяется организаторами в день проведения соревнований.

Роботы соревнуются попарно на выбывание по олимпийской системе на параллельно расположенных рядом друг с другом полигонах с зеркальным расположением идентичных трасс. Роботы стартуют одновременно в симметричных направлениях движения.

Формирование пар финального этапа производится на основе результатов квалификационного этапа по системе «лучший с худшим».

Матч состоит из нескольких заездов.

В первом заезде полигон для каждого робота определяется судьей методом жеребьевки. Для каждого последующего заезда роботы меняются полигонами.



По команде судьи робот должен начать движение в течение 3 секунд, иначе он проигрывает заезд, а его соперник получает 1 балл. Если робот пересекает стартовую линию до команды судьи, он проигрывает заезд, а его соперник получает 1 балл.

Робот, который финиширует и показывает лучшее время в заезде, либо оказался ближе к финишу на момент истечения времени заезда или схода с линии обоих участников, выигрывает заезд и получает 1 балл.

В матче побеждает робот первый набравший 2 балла, если иное не установлено организаторами соревнований.

Для устранения технических неисправностей судья может предоставить команде технический перерыв на время проведения матча следующей пары роботов (при наличии таковой возможности) или пятиминутный технический перерыв. Такой технический перерыв может быть предоставлен каждой команде только один раз в течении финального этапа.

5. Условия дисквалификации

Дисквалификация попытки производится в случаях:

- робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом)
- во время заезда участник коснулся полигона или робота
- задание не выполнено за установленное время заезда
- робот сошел с линии (проекция робота не находится на линии)

6. Подсчет баллов

Подсчет баллов производится в финальном этапе по правилам описанным в п. 4.2.

7. Порядок отбора победителя

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

В случае отсутствия финального этапа победителем соревнований объявляется команда, чей робот затратил на преодоление трассы наименьшее время.