

Модель независимой подвески

¹ В.И.Стасевский ²Мотовилов М.А.

¹Национальный Исследовательский Томский Политехнический
Университет

² Томский Государственный Университет Систем Радиоуправления
Томск,Россия

Independent suspension model

¹ Stasevsky V.I. ² Motovilov M.A.

¹National Research Tomsk Polytechnic University

²Tomsk State University of Radio Control Systems
Tomsk, Russia

Ученые Томского Государственного университета и Университета Ньюкасла (Великобритания) в 2020 году займутся изучением углеродного цикла Васюганских болот, что бы понять причины глобальных изменений окружающей среды, которые сейчас происходят на планете. В рамках данного исследования, для анализа лигнина, специалистам необходимо будет взять пробы торфа на территории заповедника Васюганский. Для передвижения мобильной научной лаборатории по территории с уникальной флорой и фауной, мы предлагаем использовать вездеход с разработанной нами независимой подвеской.

При работе над моделью такого вездехода встает крайне важный вопрос об управлении независимой подвеской. Необходимо найти самый удобный и доступный способ для построения «мозга» машины.

Подвеска была спроектирована под небольшие двигатели модели ТТ, которые располагаются независимо друг от друга и подключаются через драйверы для двух двигателей в плату Arduino.

На рисунке 1 представлена 3D модель независимой подвески вездехода с двигателями ТТ типа [1].

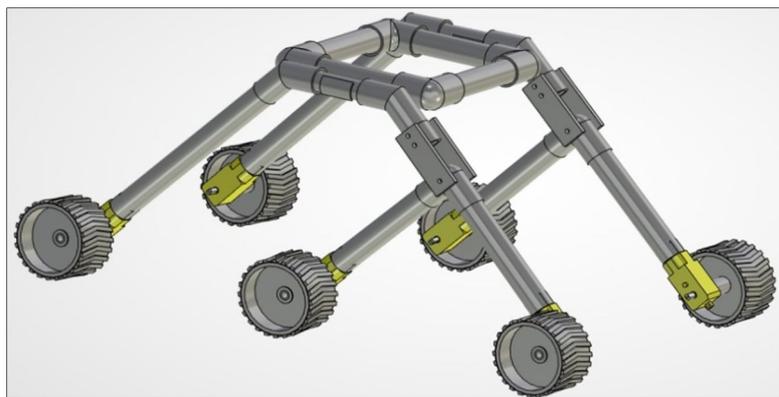


Рисунок 1. 3D модель конструкции независимой подвески с двигателями ТТ типа.

Для подключения двигателей были использованы следующие составляющие:

- Плата Arduino UNO (1 шт.)

- Драйвер L298N (3 шт.)
- Соединительные провода, резисторы, транзисторы.
- Двигатели ТТ (6 шт.)
- Макетная плата (1 шт.)
- Батарейки.

Подключение будет происходить с помощью присоединения модулей L298N к плате Arduino. Так как независимых моторов 6, то драйверов L298N будет три.

На рисунке 2 показано подключение 2-х двигателей к драйверу, а через него к плате.

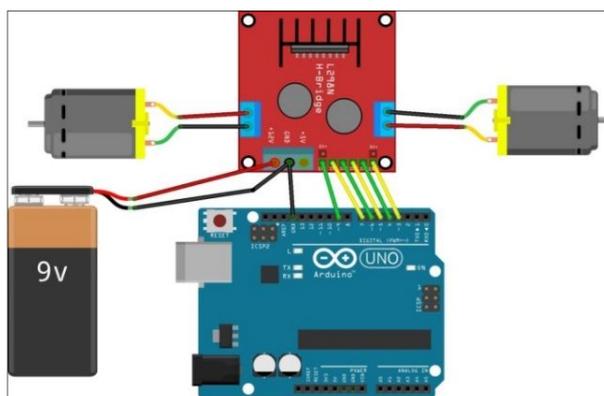


Рисунок 2. Подключение двигателей ТТ типа к Arduino.

Питание будет осуществляться от блока батарей напряжением в 9В. Сам блок будет подключён к плате Arduino [2].

Стоит сказать и о выборе Arduino. Данная система позволяет удобно подключать к себе различные элементы без использования пайки. Это значительно уменьшает время сбора схем и конструкций. Особенно Arduino помогает в макетировании, где нужно подключать детали небольших размеров.

Подключение элементов схем является важной задачей в проектировании модели. Чтобы добиться работоспособности устройства, нужно правильно составить схему и тщательно проверить элементы на качество.

Список литературы:

1. Особенности проектирования мореходных экологических вездеходов на воздухопорных гусеницах. Текст научной статьи по теме “Механика и машиностроение”.

Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proektirovaniya-morehodnyh-ekologichnyh-vezdehodov-na-vozduhopornyh-gusenitsah/viewer>

2. Драйвер шагового двигателя и двигателя постоянного тока L298N и Arduino [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://arduino-diy.com/arduino-drayver-shagovogo-dvigatelya-i-dvigatelya-postoyannogo-toka-L298N>.