

Захаров К.К. Разработка схем компоновки агрегатов и узлов УМТЭТ // Академия педагогических идей «Новация». – 2020. – №6 (июнь). – АРТ 50-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 631.372

Захаров Кирилл Константинович
аспирант 3 курса

Институт «Современные технологии машиностроения,
автомобилестроения и металлургии», специальность «Колесные и
гусеничные машины»

Научный руководитель: Филькин Н.М., доктор технических наук,
профессор

Ижевский государственный технический
университет имени М.Т. Калашникова

г. Ижевск, Российская Федерация

e-mail: d.k_93@mail.ru

**РАЗРАБОТКА СХЕМ КОМПОНОВКИ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ
УМТЭТ**

Аннотация: В статье рассматриваются схемы компоновки агрегатов и узлов УМТЭТ. Унифицированная машина технологического электротранспорта предназначена для перевозки грузов в стесненных условиях по дорогам с твердым покрытием на промышленных предприятиях. Она обладает повышенной маневренностью, низкими эксплуатационными расходами.

Ключевые слова: транспортировка, электротранспорт, подвеска, экология, экономичность.

Kirill Konstantinovich Zakharov
3rd year post-graduate student
Institute of Modern technologies of mechanical engineering, automotive industry and metallurgy, specialty-Wheeled and tracked vehicles;
Scientific supervisor: Filkin N.M.,
doctor of technical Sciences, Professor
Izhevsk state technical University named after M. T. Kalashnikov
Izhevsk, Russian Federation

LAYOUT DIAGRAMS OF UMTAT UNITS AND UNITS

Abstract: the article deals with the layout of the units and units of UMCAT. The unified machine of technological electric transport is intended for transportation of goods in cramped conditions on roads with a hard surface at industrial enterprises. It has increased maneuverability and low operating costs.

Keywords: transportation, electric transport, suspens.

В технических требованиях к разработке УМТЭТ указаны следующие технические характеристики (табл.)

Основные технические характеристики	
Номинальная грузоподъемность, кг –	Не менее 300
Масса снаряженной платформы, кг	1500
Ширина, мм	1300
Длина машины/платформы, мм	3400/2100
Высота УМТЭТ без кабины/с кабиной, мм	не более 1550/2000;
Высота грузовой платформы УМТЭТ, мм –	не более 800
Колесная база УМТЭТ –	не менее 1150 мм
Внешний радиус поворота, м	2,9

Всероссийское СМИ
«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»
 Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.
 (выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru
 e-mail: akademnova@mail.ru

Клиренс, (задний мост/батарея),мм	140/190
Скорость передвижения с номинальным грузом/без груза, км/ч	20/25
Преодолеваемый подъем, %	12
Вид движетеля	Пневматические шины
Габаритные размеры отсеков АКБ, мм	1000x690x460
Габаритные размеры электродвигателя, мм	288x360

В результате предварительной, конструктивной проработки данных технических параметров возможно выполнение требования по внешнему радиусу поворота $R = 2900$ мм при минимальной колесной базе $L = 1470$ мм. (см. рис. 1).

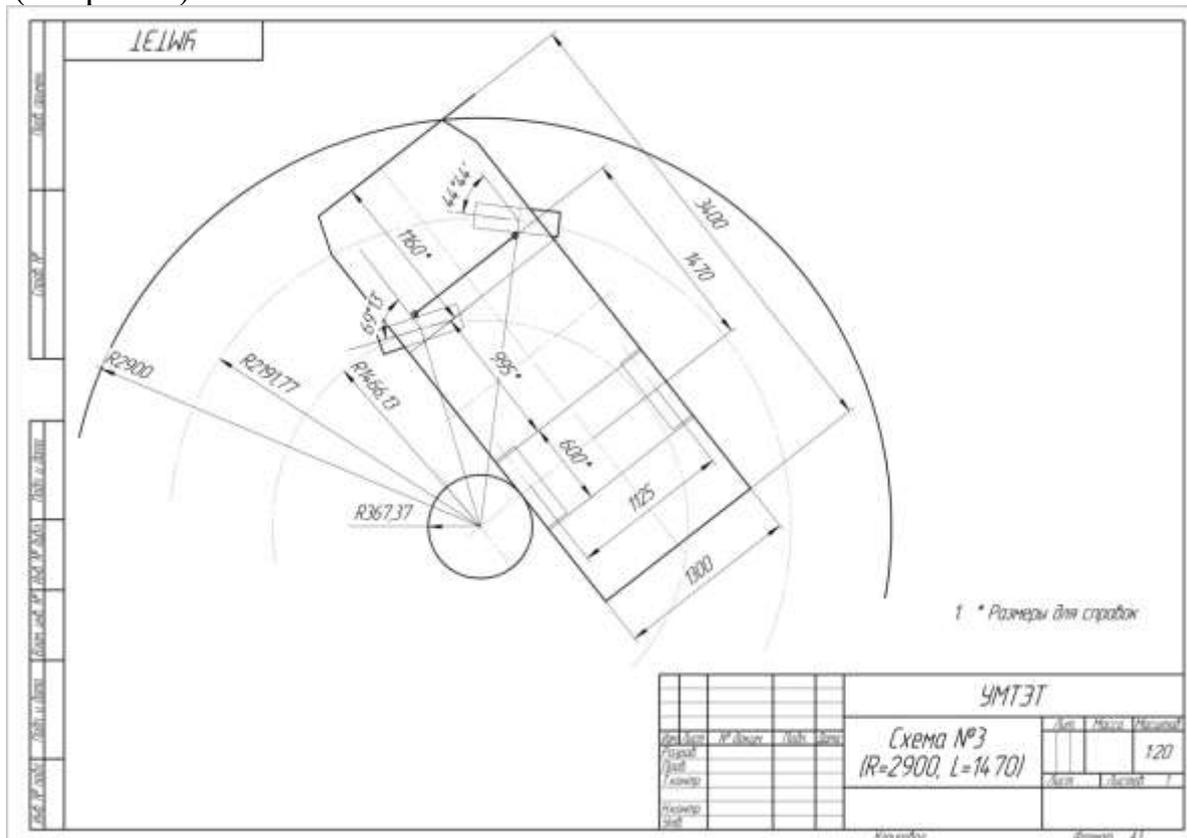


Рис. 1 – Схема поворота УМТЭТ для $R=2900$ мм

На основании данных по весогабаритным параметрам батарей на базе пластины 5PzS350 с высотой банки 432 мм, можно выбрать накопитель с параметрами блока АКБ размером 812X630X432 мм и массой 594 кг, или более компактную компоновку этого же типа пластин см. рис. 2, которые оптимально размещаются при значении колесной базы $L=1470$ мм.

12x5PzS350

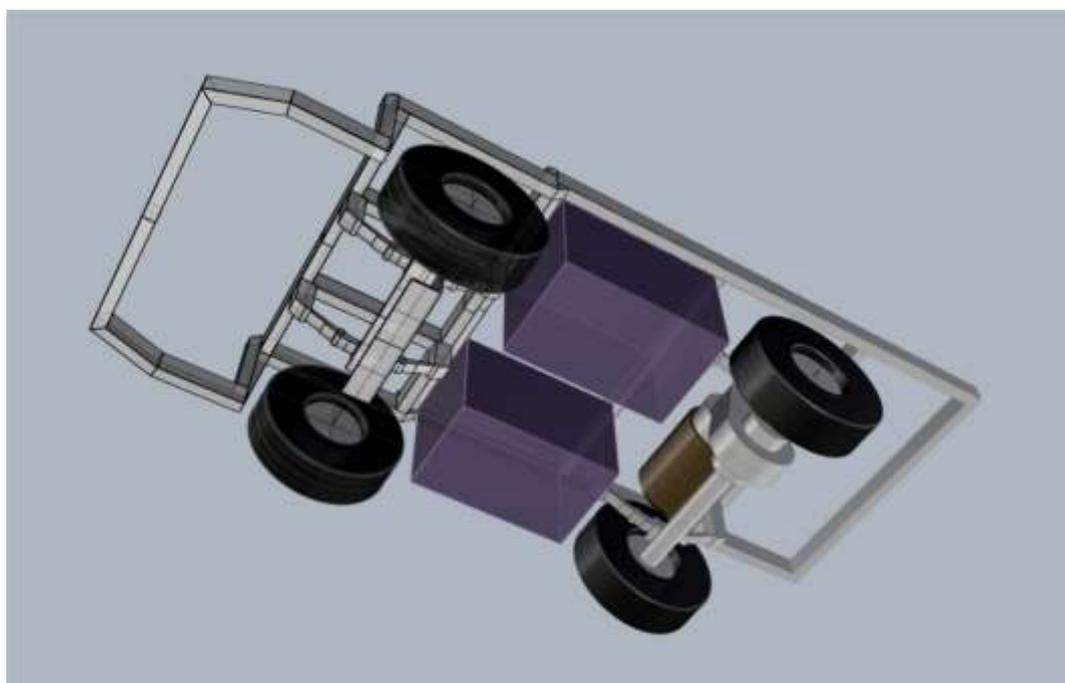
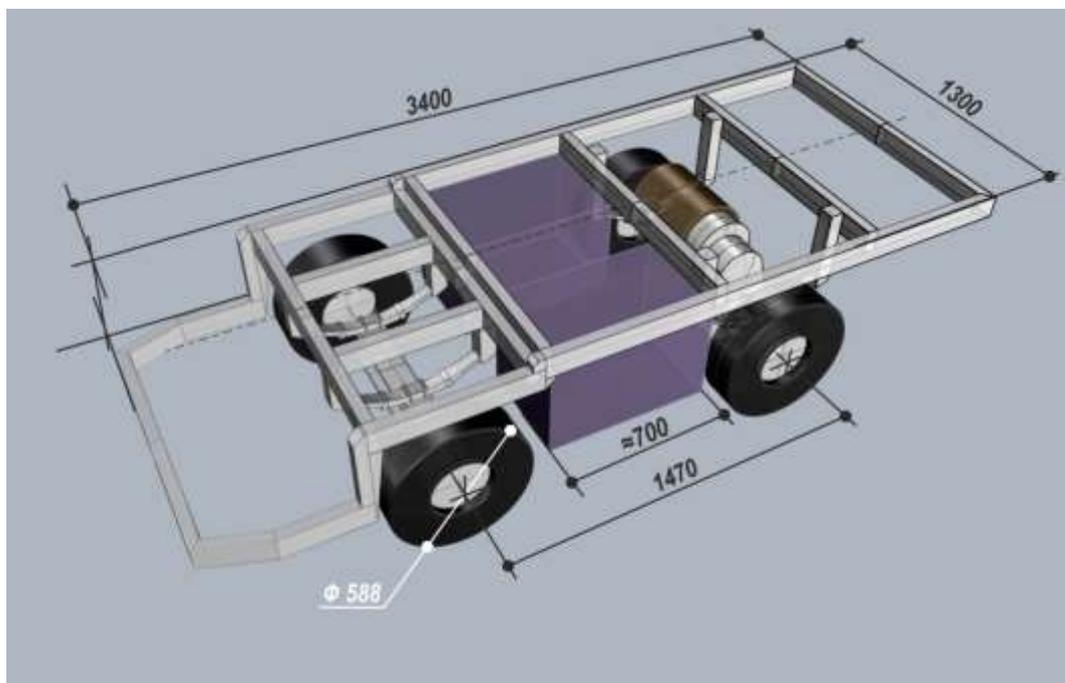
4x3	48В	
594x406		
630x412		

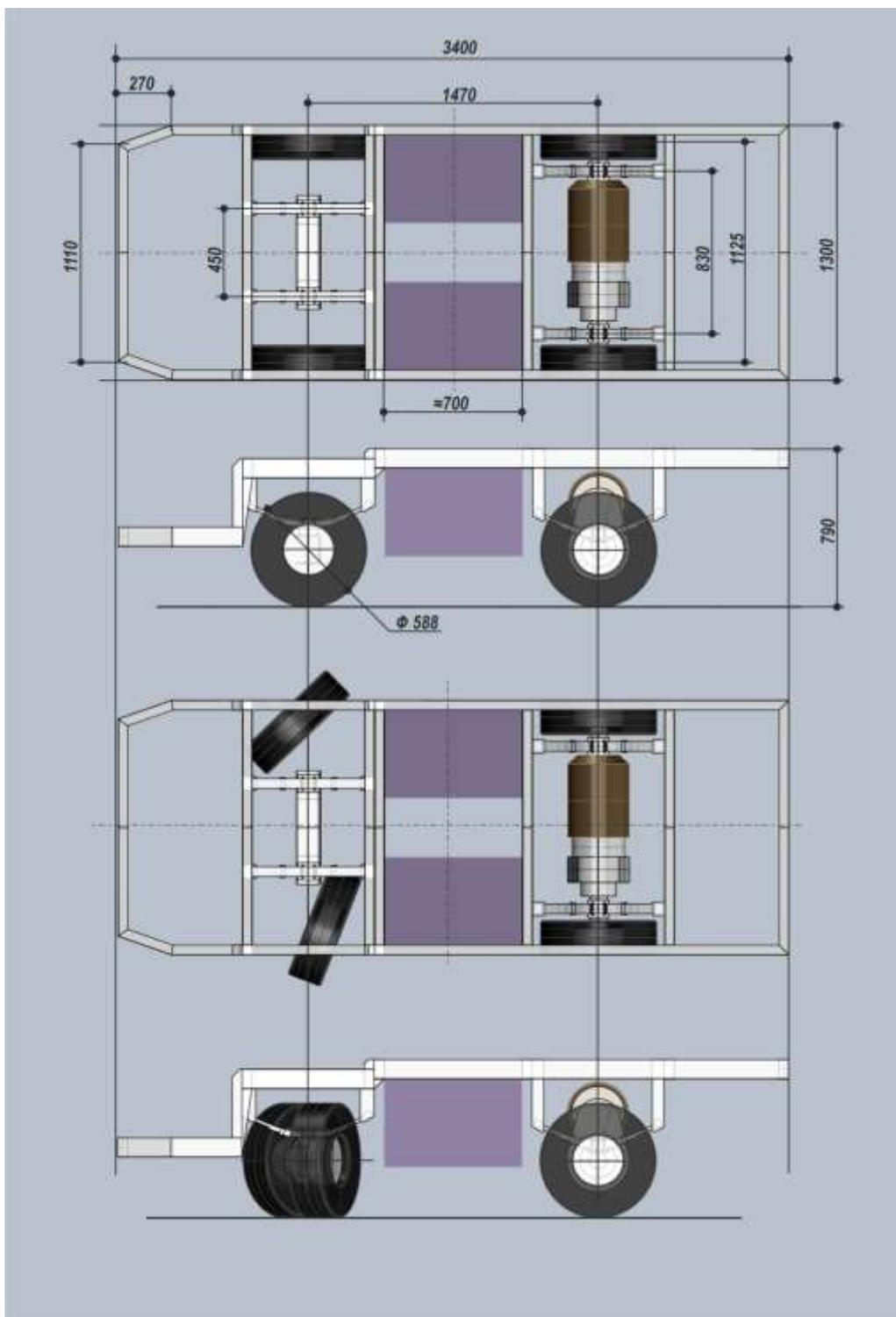
Рис. 2 – Компактная компоновка пластин

Колея передних и задних колёс $B=1125$ мм позволяет разместить рессоры задней подвески на расстоянии 690 мм, а передней на расстоянии 450 мм, но большие углы поворота управляемых колёс затрудняют компоновку передней подвески см. рис. 3.

Всероссийское СМИ
«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»
Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.
(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru
e-mail: akademnova@mail.ru





Предлагаемая схема компоновки является предварительной.
Окончательное решение по компоновке узлов и агрегатов УМТЭТ будет
принято после:

- уточнения вида и габаритов накопителя;
- окончательного выбора двигателя;
- расчета параметров рулевого управления;
- решения по размещению передней подвески;
- уточнения конструкции рамы и посадки водителя.

Дата поступления в редакцию: 17.06.2020 г.

Опубликовано: 18.06.2020 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2020

© Захаров К.К., 2020