

Проектирование станции технического обслуживания с детальной разработкой участка уборочно-моечных работ

Ибатуллин Ильфат Шаукатович
Магистр ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»
(г. Казань, Россия)

Аннотация

В данной работе производится технологический расчёт и проектирование станции технического обслуживания с детальной разработкой поста уборочно-моечных работ.

Статья содержит:

• Аналитическую часть, в которой проанализировали ближайших конкурентов.

• Технологическую часть, по итогам которой был построен график окупаемости проекта.

• Специальную часть. Провели подбор оборудования для участка мойки автомобилей и разработали технологический процесс восстановления плунжера насоса высокого давления.

• Конструкторскую часть. Расчёт подъёмника.

Полученные данные позволят правильно спроектировать и определить рентабельность проекта. Разработаны следующие чертежи: генеральный план здания, план с детальной расстановкой оборудования, технологическая карта уборочно-моечных работ, двухстоечный подъёмник, график окупаемости проекта, чертежи участка уборочно-моечных работ, очистных сооружений и выбора оборудования для участка мойки.

Ключевые слова: уборочно-моечные работы, очистные сооружения, оборудование, станция технического обслуживания.

Design of a service station with a detailed development of a cleaning and washing site

Ibatullin Ilfat Shaukatovich
Master of the FGBOU VO "KNITU-KAI"
(Kazan, Russia)

Annotation

In this work, the technological calculation and design of the service station is carried out with a detailed development of the post of cleaning and washing works.

The article contains:

- The analytical part, in which the nearest competitors were analyzed.
- The technological part, based on the results of which the schedule of the project was built.
- A special part. We carried out the selection of equipment for the car wash site and developed a technological process for restoring the plunger of a high-pressure pump.
- The design part. Calculation of the lift.

The data obtained will allow you to correctly design and determine the profitability of the project. The following drawings have been developed: a general plan of the building, a plan with a detailed arrangement of equipment, a technological map of cleaning and washing works, a two-post lift, a payback schedule for the project, drawings of the cleaning and washing works site, treatment facilities and the selection of equipment for the washing site.

Keywords: cleaning and washing works, sewage treatment plants, equipment, service station.

Проектирование станции технического обслуживания с детальной разработкой участка уборочно-моечных работ

В настоящее время социально-экономическое развитие общества предопределяет интенсивное развитие различного вида современного транспорта, из которых одно из главных мест занимает автомобильный транспорт. Автомобильная индустрия к 2022 году разрослась очень глобально, каждый год производится десятки миллионов машин. Это приводит к своим последствиям. Во многих крупных городах стоянки забиты до отказа. Большое количество своего времени люди тратят, проводя его в пробках.

Годом создания первого автомобиля считается 1886г., именно тогда Карл Бенц и Готлиб Даймлер изобрели свои первые образцы автомобилей. Но история создания прообраза машины началась гораздо раньше. Сначала была придумана «самобеглая» коляска, далее первая паровая повозка. В 1791г. русский инженер Кулибин построил трехколесную «самокатку», где уже были такие элементы как коробка передач, рулевой механизм, тормоза. Началось бурное развитие и усовершенствование все новых и новых деталей. Создавались первые газовые и четырехтактные двигатели. Уже в 80-е года 19 века производились попытки создания электрических автомобилей с питанием от аккумуляторов. Появлялось все больше цилиндров в двигателе, что привело к увеличению мощности автомобилей.

Немаловажное значение в массовом производстве автомобилей занимал кузов. Все элементы кузова начали штамповать из листов стали, это уменьшило количество деталей и соединений. Когда машины обретали более современный вид, начали задумываться над аэродинамикой. Выяснилось, что капля имеет самую обтекаемую форму и начались выпускаться каплевидные кузова, которые впоследствии видоизменялись, и это привело к сегодняшней стандартной форме автомобиля.

Далее автопроизводители начали задумываться о комфорте и самое главное безопасности водителей. С каждым годом придумывались новые детали, сложные по форме и устройству, конструировались разные виды двигателей. Такое большое разнообразие позволяло выбрать покупателю машину на любой вкус и цвет.

Обычному водителю стало очень трудно понять то, как устроены и работают все изобретения его машины. Люди только начинали понимать о важности хранения и обслуживания автомобилей.

Нужно помнить, что у каждой детали имеется свой срок годности по истечению, которого она выходит из строя. Покупатели начали сталкиваться с этой проблемой очень быстро и самим отремонтировать или заменить элементы автомобиля им было не под силу. Это привело к появлению станций технического обслуживания автомобилей с различными инженерами и автомеханиками.

Что же такое автосервис? Автосервис – это система поддержания и восстановления работоспособности автомобиля в течение всего срока эксплуатации.

На СТО можно произвести различные виды работ, начиная от мелкого до капитального ремонта. Такие организации дают гарантию на свою работу.

Не стоит забывать про поддержание чистоты автомобиля. На дорогах круглый год лежит много грязи, содержащей большое количество различных реагентов, отрицательно влияющих на кузов. Они разрушают лакокрасочные покрытия, и детали быстрее поддаются коррозии. К тому же, грязь портит весь вид автомобиля и оставляет неблагоприятное впечатление о владельце. Поэтому на многих СТО имеются посты уборочно-моечных работ, а с недавнего времени начали появляться и набирать популярность мойки самообслуживания, когда водитель может своими руками помыть машину. При этом он сам контролирует скорость и стоимость мойки.

Салон автомобиля также нуждается в уходе. Во время поездки в машину залетает и оседает большое количество пыли и песка. И от чистоты салона будет зависеть здоровье водителя и пассажиров. Кроме того, в чистом и ухоженном салоне сидеть приятнее.

Чистка салона и кузова помогут сохранить автомобиль в хорошем виде на более долгий срок.

В настоящее время данная тема является актуальной, так как есть большой спрос на услуги по мойке автомобиля.

Цель работы: спроектировать СТО с детальной разработкой участка уборочно-моечных работ.

Были поставлены следующие задачи:

- выбрать место для СТО и проанализировать ближайших конкурентов.
- сделать подбор современного оборудования для постов;
- рассчитать и спроектировать участки предприятия;
- определить размер капитальных вложений и чистый доход за год;

При выборе территории для расположения автотранспортного предприятия нужно проанализировать многие моменты, такие как

насыщенность местности другими автосервисами, количество потенциальных клиентов, предлагаемые виды услуг предприятиями и др. Рассмотрев виды работ конкурентных автосервисов, было принято решение организовать следующие участки : ТО и ТР, диагностики, уборочно-моечных работ. Все работы будут проводиться высококвалифицированными рабочими и на современных оборудовании.

В технологической части определяется все необходимые данные для проектирования СТОА: количество рабочих постов и автомобиле-мест, площади участков, виды выполняемых работ и многое другое. Это позволит разработать объёмно-планировочные решения предприятия и организовать процесс обслуживания и ремонта транспортных средств.

Размеры, вид и другие характеристики СТО определяются исходя из условных заездов автомобилей на техобслуживание. Количество таких заездов зависит от множества обстоятельств, таких как место расположения предприятия, число автомобилей в городе и так далее.

Не стоит забывать о конкурентах в данной сфере. Владельцы сами выбирают, где будут ремонтировать свои транспортные средства. На их выбор могут повлиять выгодные акции, скидки на предлагаемые услуги, качество обслуживания, профессионализм работников автосервиса, стоимость выполняемых работ. Некоторые водители обслуживают свои авто самостоятельно.

Персоналу нужно быть доброжелательными и вежливыми с клиентами и точно передавать всю имеющуюся информацию. Впечатление об их работе начинает складываться с момента записи или приёма до выдачи автомобиля после ремонта.

Немаловажным критерием является внешний вид предприятия. На СТО должна быть вывеска с названием, информация о режиме работы. Также лицензия для выполнения работ.

Для получения разрешения на открытия автомойки от надзорных органов нужны системы очистки и рециркуляции воды. Их отсутствие также может грозить большими штрафами.

Принцип работы таких сооружений очень простой. Грязная вода после мойки автомобиля стекает в отстойник, где крупный песок, грязь оседает на дно. Это первая секция очистки. Во второй масла и нефтепродукты остаются на поверхности. В третьей секции вода подаётся в песчано-гравийную фильтрующую колонну. После этого вода поступает в специальный резервуар и может использоваться повторно.

В выпускной квалификационной работе было предложено расположить станцию технического обслуживания в Алексеевском районе по улице Чистопольская. В ходе технологического расчета было определено число постов и участков, штатное количество рабочих, а также площади производственных зон и участков, складских и административно бытовых помещений. График окупаемости показал, что предприятие является рентабельным и начальные инвестиции окупятся в рассчитанный срок.

Анализ конкурентов показал, что уборочно-моечные работы не распространены среди ближайших автосервисов. Это преимущество позволит нам быстро развиваться и пополнять клиентскую базу.

Подбор высококвалифицированного персонала, их обучение, закупка современного оборудования и высокое качество оказываемых услуг повысит конкурентоспособность нашего предприятия.