

Технологическое проектирование технического сервиса мототехники для комплексного обслуживания труднодоступных лесосек в условиях ИП Шихуцкий

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Выполнил студент группы 624-У

Р.А. Сахаров

Научный руководитель:

кандидат наук, доцент к.т.н.

А.А. Шубин

Актуальность работы

Мототехника для многих предприятий и жителей России стала необходимым помощником, она способна сократить время простоя техники на лесозаготовительных предприятиях, доставить продукты, топливо, необходимые материалы, людей в том числе спасателей, медиков, в критических условиях, когда эксплуатация автомобилей затруднительна или вообще невозможна.

Цель работы

Провести **анализ показателей** работы сервисного центра по обслуживанию мототехники, **спроектировать мероприятия** по модернизации сервисной зоны центра, в т.ч. **организовать выездной сервис** для обслуживания мототехники, работающей на предприятиях лесного комплекса.

1. Общие сведения о предприятии, ознакомление с обслуживаемой техникой

Ямаха Центр Петрозаводск

Предприятие предлагает широчайший спектр разнообразных услуг:

- **Реализация мототехники**, дополнительного оборудования, защитной экипировки, оригинальных запасных частей и материалов, аксессуаров к ней.
- **Ремонт, обслуживание** и доработки техники любой сложности.
- **Сезонное хранение техники** на охраняемой территории.
- Проведение **обучающих семинаров** для сотрудников фирм и частных лиц по эксплуатации и грамотному управлению техникой Yamaha.
- Организация групп для **сдачи экзамена** на право управления внедорожной мототехникой (снегоходы и мотовездеходы) каждый зимний сезон.

Общая площадь здания: 190 кв. м.

Складские помещения: внутри здания 27 кв. м.

контейнеры 30 кв. м.



Внешнее оформление здания



Выставочная зона: 120 кв. м.

Внутреннее оформление
шоу-рума



Зона сервиса: 43 кв. м.

Два ремонтных поста.



Предпродажная подготовка снегохода в зоне сервиса



**Зона хранения техники, ремонт которой
запланирован на текущий день**



**Пост охраны, зона хранения
техники**

Мототехника обслуживаемая в сервисном центре

Снегоход

транспортное средство, предназначенное для движения по снегу, льду, при температурах до -60 градусов Цельсия.

Yamaha VK Professional

Мощность: 115 л.с.

Трансмиссия: вариатор

Вес: 390 кг.

Грузоподъемность:
снегохода - 250 кг.
с санями – 1 750 кг.



VK Professional в работе на олимпиаде в Сочи

Мотовездеход

высокопроходимое всесезонное транспортное средство.

Yamaha Viking

Мощность: 50 л.с.

Трансмиссия: вариатор

Привод: 4x4 с
блокировками
межосевого и заднего
дифференциала

Вес: 460 кг.

Грузоподъемность:
вездехода - 570 кг.
с прицепом – 2 070 кг.



Мотовездеход Yamaha Viking

Результаты расчета : сравнение количества постов и персонала

| | до модернизации (фактические показатели) | после модернизации (исходя из расчетов) |
|--|---|--|
| Зона ТО и ТР | | |
| Количество постов ТО и ТР | 2 | 2 |
| Число рабочего персонала | 2 | 2 |
| Число технико-админ. персонала | 1 | 1 |
| Кол-во смен в сутки | 1 | 1 |
| Продолжительность смены в сутки, ч. | 8 | 8 |

Результаты расчета : сравнение количества мест хранения и площадей

| | Фактические показатели | Исходя из расчетов |
|--|------------------------|--------------------|
| кол-во мест хранения / стоянки | | |
| Количество мест ожидания ТО и ТР | 3 | 1 |
| Количество мест для хранения техники | 10 | 6 |
| Количество мест для стоянки автомобилей клиентов | 8 | 6 |
| занимаемые площади | | |
| Выставочный зал (в т.ч. вспомогательные помещения) | 120 | ---- |
| Зона ТО и ТР, кв. м. | 43 | 73,5 |
| Складские помещения, кв. м.: | | |
| склад ЗПЧ | 45 | 39 |
| склад ГСМ | 7 | 7,4 |
| кладовая для агрегатов | 5 | 3,2 |
| Общая площадь помещений, кв. м. | 220 | 147,1 |
| Охраняемая стоянка мототехники, кв. м. | 200 | 94,5 |

Приобретаемое для нужд СЦ оборудование

| Наименование оборудования | Цена за штуку, тыс.руб. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб. |
|---|-------------------------|--------|----------------------------|
| Наждак Einhell DSK201 | 3,4 | 1 | 3,4 |
| Ручной гидравлический пресс PR10(ОМА651) | 31 | 1 | 31 |
| Ванна моечная F1-147/20 | 13,2 | 1 | 13,2 |
| Сварочный аппарат Сорокин MIG 55-120А, 3,6КВт | 9,9 | 1 | 9,9 |
| Диагностический стенд YDIS 2,0 | 40 | 1 | 40 |
| Итого: | | | 97,5 |

Выездной сервис

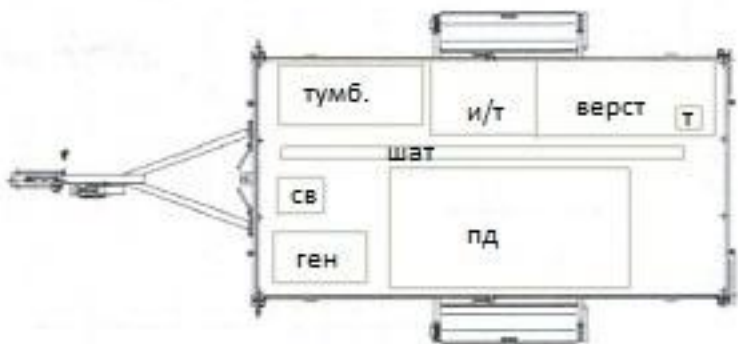
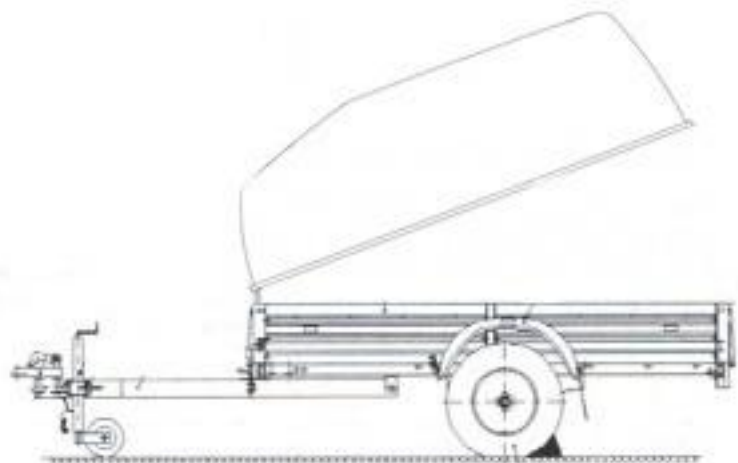
Лесозаготовительным предприятиям затруднительно самостоятельно доставлять технику на сервисную станцию, из-за ее количества и удаленности стоянки, поэтому для исключения простоев вводится новая услуга – выездной сервис.

Организацию выездного сервиса можно разделить на несколько этапов:

- Привлечение предприятий, заключение договоров на обслуживание.
- Оформление заявки на выездной сервис.
- Выполнение заказа.
- Контроль удовлетворения клиента.

Для организации выездного сервиса, необходим оборудованный всем необходимым инструментом и оборудованием автомобильный прицеп.

Внутренние размеры – 3,5 м. x 1,5 м.



-  тумб. Тумба мет. для хранения зпч и ГСМ
-  и/т Инструментальная тележка
-  верст  Т Верстак с тисками
-  шат Шатер
-  пд Подъемник для снегохода/мотовездехода
-  св Сварочный аппарат
-  ген Генератор

Схема прицепа с размещенным в нем оборудованием

Стоимость прицепа

| Наименование оборудования | Цена за штуку, тыс. руб. | Количество | Общая стоимость, тыс. руб. |
|---|--------------------------|------------|----------------------------|
| Прицеп МЗСА 817717.001-05 с пластиковой крышкой | 86,5 | 1 | 86,5 |
| Итого: | | | 86,5 |

Приобретаемое для нужд выездного сервиса оборудование

| Наименование оборудования | Цена за штуку, тыс. руб. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб. |
|-------------------------------------|--------------------------|--------|----------------------------|
| Верстак PROFFI-M 2Д ОПС2О Э2 102113 | 9,5 | 1 | 9,5 |
| Тумба металлическая ВТ-2 | 5,2 | 1 | 5,2 |
| Инверторный генератор Yamaha EF6600 | 70 | 1 | 70 |
| Тиски слесарные, 80 мм, поворотные | 3,2 | 1 | 3,2 |
| Шатер 6х3 м. | 20 | 1 | 20 |
| Опоры телескопические | 1,2 | 4 | 4,8 |
| Итого: | | | 112,7 |

Пример реализации выездного сервиса в зимнее время, ХМАО, Сургут.



Технико-экономические показатели работы

| Показатели | Единица | Базовый | Проектный |
|---|--------------|--------------|--------------|
| | измерения | вариант | вариант |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Эффективный фонд времени работы оборудования | маш.-ч. | 1 482 | 1 758,64 |
| 2. Общие капиталовложения | тыс.руб | 9 338,50 | 9 748,90 |
| 3. Удельные капиталовложения | руб./маш.-ч. | 6 301,20 | 5 543,43 |
| 4. Дополнительные капиталовложения | руб. | - | 410 400 |
| 5. Общие эксплуатационные расходы | руб. | 1 735 529,60 | 1 811 742,98 |
| 6. Удельные эксплуатационные расходы | руб./маш.-ч. | 1 171,07 | 1 030,19 |
| 7. Экономия от снижения эксплуатационных расходов | руб. | - | 247 757,20 |
| 8. Чистая прибыль | руб. | - | 216 787,57 |
| 9. Срок окупаемости капиталовложений | год | - | 1,9 |
| 10. Коэффициент чистой прив. стоимости | - | - | 0,29 |
| 11. Внутренняя норма рентабельности | процент | - | 25 |

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!