**Бизнес-план**

**Пескоструйная обработка материалов**

1. **Резюме проекта**

Цель проекта:

* обоснование получения субсидии на организацию собственного дела;
* обоснование экономической целесообразности ведения предпринимательской деятельности;
* расчет рентабельности;
* планирование основных затрат на организацию предприятия.

Суть проекта:

Индивидуальный предприниматель Ворончихин Сергей Анатольевич организует предприятие по пескоструйной обработке материалов: стекла, металла.

1. **Описание отрасли**

В настоящее время для обеспечения долговечности эксплуатации различных поверхностей используются современные покрытия, основанные на новейших инновационных технологиях. Однако ни одно покрытие не сможет выполнить предназначенную ему функцию сохранения качества поверхности, если перед его нанесением предварительно не была проведена его очистка.

Одной из наиболее эффективных технологий очистки поверхностей различного типа является пескоструйная обработка. Она применяется для очистки поверхностей, выполненных из металла, камня, бетона, древесины и даже кожи.

Особая технология пескоструйной обработки позволяет выполнять такие художественные работы, как, например, декоративное матирование.

Под пескоструйной обработкой понимают обработку поверхностей путем воздействия песка в качестве шлифовального средства, который под действием перепада давления воздуха с высокой скоростью направляется на обрабатываемую поверхность.

В зависимости от материала и размера частиц, перепада давления, времени воздействия на поверхность пескоструйная обработка может производиться для очистки поверхности, специальной ее подготовки (под нанесение покрытий), снятия заусенцев и окалины, упрочнения (дробеструйная обработка), декорирования и т.д.

*Виды пескоструйной обработки:*

# Удаление заусенцев

Пескоструйная окончательная отделка может быстро снять слегка прикрепленный облой от обработанных на станке узлов и может быть более эффективной, чем ручное или машинное удаление заусенцев в областях с неполной доступностью.

Неабразивные материалы для удаления заусенцев оставляют даже хрупкие материалы нетронутыми.

## Зачистка

Краска, лак и другие покрытия могут быть удалены с высокой скоростью и точностью без повреждения чувствительным основаниям и без опасной химической обработки или проблем с очисткой. Если исправление детали требует покрытия, пескоструйная обработка может очищать детали и оставлять поверхности в улучшенном состоянии для того, чтобы покрыть их повторно.

Очистка без размерного изменения.

Используя сухие методы, даже сложные формы и чувствительные материалы могут эффективно чиститься без эрозии или размерного изменения.

Идеальный способ для очистки точных матриц, штампов и инструментов без повреждения тонких поверхностей. Большие вращающиеся системы часто используются для эффективной очистки матриц, используемых в процессах горячего прессования.

## Снятие заусенцев

Ломкие заусенцы могут быть чисто сняты с фигурных узлов, не изменяя смежные поверхности, точной селективной прицельной обработкой. Как альтернатива, заусенцы могут быть сняты, пока полная косметическая отделка производится на смежных поверхностях.

### Удаление окалины

Используя обдувку металлической крошкой или шариками, можно быстро снять литейную и сварочную окалину, поверхностное обесцвечивание, оксиды, ржавчину и коррозию.

Восстановление внешности узла и снятие поверхностных проблем, которые связаны с окраской, металлизацией, покрытием, рисунком и другими процессами.

## Быстрая окончательная отделка опытных образцов

Если цель быстрой работы с опытным образцом детали состоит в том, чтобы получить модель как можно более близкую к обработанной начисто детали для оценки, испытания или фактического мелкосерийного производства, то пескоструйное оборудование позволяет добиться результата, которой требуется.

Окончательная воздуходувная обработка может разгладить шаговые линии от предыдущей обработки, создать правильную косметическую отделку и подготовить основную поверхность для окраски.

## Поверхностное травление

Улучшенная поверхностная подготовка или "посадка" поверхностей составных деталей могут быть легко достигнуты с использованием пескоструйного оборудования.

С помощью обдувки можно также квалифицировано достигнуть оптимального поверхностного профиля для улучшения адгезии покрытия, что приводит к последовательным улучшениям рабочих характеристик и продолжительности жизни машинных резцов и сверл.

Легкое поверхностное травление улучшает соединение деталей, выравнивая основания, и часто используется в конструкции автомобильных интерьеров и рынке отделочных материалов, чтобы обеспечить соединения фанеры, пластика и резины в специальных составных структурах.

Косметическая окончательная отделка

Косметическая отделка может быть все более и более сильным конкурентным превосходством, делающим продукт более привлекательным для потребителя.

Ручные системы пескоструйной обработки входят в свою собственную нишу по окончательной отделке больших, тяжелых или малообъемных узлов.

Воздуходувная окончательная отделка может дать эффективную косметическую окончательную отделку, искусственное старение и обновление брусков, кирпича, стекла, древесины, ткани, керамики, пластмассы.

## Удаление старых покрытий

Снимая жесткий, сильно прилипший слой покрытия или окалины от отливки, сделанной с использованием восковой матрицы, от пескоструйной обработки требуется большая точность и высокая режущая способность материала, которая может быть достигнута при использовании твердых абразивных воздуходувных материалов в автоматизированном или ручном устройстве подачи под давлением.

Типичные узлы, которые требуют очень жесткого допуска на форму профиля и криволинейных поверхностей, включают такие детали, как кромки рабочих колес турбонагнетателей, головки цилиндров, лопатки турбин авиадвигателей, золотые и серебряные драгоценные украшения и зубные пластинки.

## Упрочняющая дробеструйная обработка

Новейшие разработки по дробеструйным устройствам используют самые последние достижения в управлении технологическими процессами и привлекают опыт компании по разработке воздуходувной автоматики, позволяя построить устройства для дробеструйного упрочнения, которые могут дать предсказуемую нагартовку с плотными и повторимыми результатами согласно конкретным техническим требованиям.

## Гравировка и травление стекла

Воздуходувный процесс может использоваться как процесс чистого травления, чтобы выполнить эмблемы и знаки отличия на стекле, керамике, ножевых изделиях и медалях, причем с чрезвычайно высоким быстродействием - стакан питья может быть гравирован знаками отличия приблизительно за одну секунду. Также отличительные модели, текстуры и образования матовой поверхности могут быть достигнуты на стекле плоской печатной формы и художественном стекле при помощи различных видов пескодувных материалов и регулировок давления.

*Оборудование*

Пескоструйное оборудование предназначено для обработки поверхностей различными абразивными материалами. Пескоструйное оборудование подразделяется на два типа: открытого (пескоструйный аппарат) и закрытого (пескоструйная камера) типа обработки поверхности. Пескоструйный аппарат мобилен и применяется для зачистки внутренних и наружных поверхностей металлических и бетонных и прочих конструкций. Пескоструйная камера используется для проведения абразивной обработки поверхностей в замкнутом пространстве. При этом размеры обрабатываемой поверхности ограничены габаритами камеры.

##### *Пескоструйная обработка стекла*

Пескоструйная обработка стекла – технология декоративной обработки стекла, основанная на абразивной обработке поверхности струей жидкости или воздуха с частицами твердого абразивного материала под давлением 4-6 атмосфер. Обычно в качестве абразива выступают частицы кварцевого песка, но иногда используются и другие материалы, твердость которых сравнима или превышает твердость стекла. В среднем производительность пескоструйной обработки стекла в автоматическом режиме составляет 3-4 кв.м., при ручной обработке производительность значительно понижается.

Для создания рисунков на стекле также используется пескоструйная декоративная обработка с использованием трафаретов. Традиционно рисунок для трафарета рисуют в каком-нибудь графическом пакете и вырезают из пленки на режущем плоттере. Последовательное применение нескольких трафаретов позволяет получить участки и с различной степенью обработки по матовости покрытия и глубины.

Использование абразивных частиц различного размера и варьирование глубины абразивной декоративной пескоструйной обработки значительно расширяет декоративные возможности пескоструйной обработки стекла. После обработки стекла используется прозрачное лакокрасочное покрытие, которое предотвращает загрязнение поверхности стекла и придает ему гидрофобные (водоотталкивающие) свойства. Для получения эффекта цветного матирования также может использоваться декоративная пескоструйная обработка стекла. Для этого в прозрачный лак, используемый для защиты матированного стекла, добавляют небольшое количество цветного пигмента.

##### *Пескоструйная обработка металла*

Пескоструйную обработку металлов применяют для получения матовых поверхностей. Ее делают при помощи пескоструйного аппарата, заключается она в обработке поверхности изделия сухим песком, который подают под давлением.

В зависимости от размеров зерен песка получается различная фактура — от нежно-бархатистой до грубозернистой. Размеры зерен песка подбирают также в соответствии с материалом, который подлежит обработке. Так, для тонкого листового металла (чеканных, штампованных изделий), а также для получения самого мелкого бархатистого матового оттенка применяют зерна песка размером 0,05—0,15 мм, давление воздуха — до 0,5 атм. Для более толстого материала — стального листа и чугунного литья — используют песок с зерном 0,2—0,5 мм, давление воздуха — до 1 атм. Крупные отливки из черных и цветных металлов обрабатывают песком с зерном 0,5—1,5 мм, давление воздуха — до 1,5 атм. Для получения грубых фактур используют песок с зерном 2—2,5 мм при давлении воздуха до 2,5 атм.

Пескоструйную обработку успешно применяют для очистки изделий от старых лакокрасочных покрытий, снятия ржавчины, а также при художественной обработке некоторых изделий. Частичную пескоструйную обработку производят с помощью трафаретов, которые закрывают те участки поверхности, которые не нуждаются в обработке. Материалом для трафаретов служит тонкая жесть, листовой пластик и т. п.

1. **Характеристика предлагаемых услуг**

Классификация изделий:

|  |  |
| --- | --- |
| Тип | Описание |
| Плоские изделия | Любые плоские поверхности. Поверхность считается плоской, если один из размеров менее 0,2м, а остальные – более 0,3м каждый. |
| Длинномерные изделия | Изделие считается длинномерным, если один из его размеров более 0,3м, а остальные менее 0,3м каждый. |
| Малоразмерные изделия | Изделие считается малоразмерным, если максимальный из его размеров не превышает 0,3м |
| Объемные изделия | Изделие считается объемным, если один из его размеров более 0,2м, а остальные – более 0,3м каждый. |

Стоимость пескоструйной обработки плоских изделий

|  |  |
| --- | --- |
| Объем заказа в месяц, кв.м. | Стоимость 1 кв.м., рублей |
| Свыше 501 кв.м. | 180-00 |
| 151 кв.м. – 500 кв.м. | 210-00 |
| 11 кв.м. – 150 кв.м. | 230-00 |
| 1 кв.м. – 10 кв.м. | 250-00 |

Стоимость пескоструйной обработки длинномерных изделий

|  |  |
| --- | --- |
| Периметр изделий, см | Стоимость 1 п.м., рублей |
| 1 см-7 см | 25-00 |
| 8 см-14 см | 35-00 |
| 15 см-20 см | 45-00 |
| 21 см-25 см | 70-00 |
| 26 см-30 см | 110-00 |
| 31 см-35 см | 130-00 |
| 36 см-40 см | 145-00 |
| 41 см-50 см | 160-00 |

1. **Стоимость проекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Стоимость, руб. |
| Пескоструйные аппараты | | |
| 1 | И-30 | 17 000 |
| 2 | PSG-75 | 25 400 |
| 3 | Шлем МИОТ-49 | 3 500 |
| Инвентарь | | |
| 4 | Сопла (2 шт.) | 7 200 |
| 5 | Шлифмашинка | 3 000 |
| 6 | Сверла | 2 000 |
| Сырьё | | |
| 7 | Абразивные материалы | 2 000 |
| 8 | Стекло | 2 000 |
| 9 | Спец. одежда | 2 520 |
| 10 | Транспортные расходы (поездка в Москву за оборудованием) | 7 000 |
|  | **Всего** | **67 620** |

Собственные средства на организацию проекта - 4 000 рублей.

**5. Планируемый объем оказания услуг**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Услуга | Количество клиентов в мес., руб. | Средняя стоимость 1 услуги, руб. | Сумма выручки в мес., руб. |
| Художественная обработка стекла | 10 | 500 | 5 000 |
| Обработка металлических поверхностей к покраске | 2 | 5 000 | 10 000 |
| Очистка поверхностей | 1 | 700 | 700 |
| **ВСЕГО** | | | **15 700** |

**6. Маркетинговый план**

Привлечь клиентов можно путем применения комплексных мер:

* Удержание существующей клиентской базы (сохранение качества услуг и грамотная ценовая политика, система бонусных скидок для постоянных клиентов и тех, кто пользуется комплексом услуг);
* Привлечение новых клиентов (яркая вывеска с указанием услуг (товаров), раздача флаеров, продажа бонусных карт к праздникам, участие в конкурсах профессионального мастерства, ярмарках и т.д.);
* Предложение новых услуг из ассортиментного перечня существующим клиентам (оформление офиса образцами работ, описаниями инновационных услуг, товаров и технологий, оформление каталогов, предложение новой услуги (товара) в качестве бонуса для постоянных клиентов);
* Создание благоприятного имиджа предприятия.

**7. Конкуренция**

В нашем городе подобные услуги оказывает только завод «УралХим». Основная цель завода – обеспечение собственных нужд. Предприятие ИП Ворончихина С.А. предоставляет свои услуги населению всего города, поэтому можно утверждать, что конкурентов в этой области нет. Отсутствие конкурентов является хорошим подспорьем в организации и ведении бизнеса.

Основными конкурентными преимуществами являются:

* Низкие цены;
* Качественное обслуживание;
* Гарантия;
* Новое качественное оборудование;
* Новая услуга в городе;
* Удачное месторасположение.

**8. Финансовый план**

## Накладные расходы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Сумма затрат в месяц, руб. | Сумма затрат в год, руб. |
| 1 | Аренда помещения | 4 000 | 48 000 |
| 2 | Расходные материалы | 100 | 1 200 |
| 3 | Коммунальные платежи | 600 | 7 200 |
| 4 | Реклама | 2 500 | 30 000 |
|  | **Всего** | **7 200** | **86 400** |

### Налоговые платежи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п |  | Сумма в месяц, руб. | Сумма в год, руб. |
| 1 | Налог УСН | 471 | 5 652 |
| 2 | Пенсионный фонд | 606 | 1 818 |
|  | **Всего** | **1 077** | **12 924** |

### Источник средств для организации предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид | За год, руб. |
| 1 | Субсидия ЦЗН | 67 620 |
| 2 | Собственные средства | 4 000 |
|  | **Всего** | **71 620** |

###### Предполагаемый результат

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п |  | В месяц, руб. | В год, руб. |
| **Доходы:** | |  |  |
| 1. | Субсидия ЦЗН |  | 67 620 |
| 2. | Собственные средства |  | 4 000 |
| 3. | От деятельности | 15 700 | 188 400 |
| **Всего** | | **15 700** | **188 400** |
| **Расходы:** | |  |  |
| 1. | Накладные расходы | 7 200 | 86 400 |
| 2. | Налоговые платежи | 1 077 | 12 924 |
| **Всего** | | **8 277** | **99 324** |
|  | Чистая прибыль, которая будет направлена на инвестиции будущего года, в распоряжение предпринимателя | **7 423** | **89 076** |

Рентабельность составляет 70%.