



ВНЕШИНТЕРГРУПП

220090, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Олешева, д.9
УНП 192488699, р/с 3012193170015 в ЗАО «МТБанк», код 117
тел./факс: +375 17 282 88 00, +375 17 282 88 01

Экономическая эффективность ГДУ «Альфа» относительно стандартных пескоструйных аппаратов.

Экономическая эффективность установки ГДУ «Альфа» складывается в основном из следующих составляющих:

- гибкость использования в сложных геометрических пространствах очищаемых конструкций (нет недостижимых поверхностей);
- экономии на уборке и утилизации в отличие от сложности очистки дроби при дробеструйной обработке поверхностей;
- экономии временных ресурсов;
- экономии затраченных энергоресурсов (электроэнергии, топлива для компрессора);
- экономии использования абразивного материала;
- экономии износа абразивных шлангов;
- экономии по отсутствию операции обезжиривания;
- экономии на уборке и утилизации отработанных материалов.

Представленные нами показатели стандартных пескоструйных аппаратов взяты из «Курса лекций для подготовки инспекторов по контролю и приемке работ по очистке и нанесению лакокрасочных покрытий», изданного Центральным научно-исследовательским институтом «Прометей» в г. Санкт-Петербург, исследования и рекомендации которого являются, безусловно, авторитетными в России и за рубежом.

Из проведенных исследований установлено, что при одинаковых параметрах применяемых сопел (например, $\varnothing 9,5\text{мм}$ для стандартных пескоструйных аппаратов и $\varnothing 9,0\text{мм}$ ГДУ «Альфа») для наиболее востребованной степени очистки Sa-2,5 имеем разницу в количестве отработанной поверхности, которая составляет $(50\text{м}^2 - 14\text{м}^2) = 36\text{м}^2$ или в соотношении $(50\text{м}^2 : 14\text{м}^2) = 3,57$, т.е. более чем в 3,5 раза.

Следовательно, и **экономия времени составляет те же 3,5 раза.**

1. Время очистки 1м^2 поверхности составляет:

- стандартным пескоструйным аппаратом (СПА) за 60мин. площадь в $14\text{м}^2 - 4,3 \text{ мин/м}^2$
- ГДУ «Альфа» за 60мин. площадь в $50\text{м}^2 - 1,2 \text{ мин/м}^2$

При этом расход дроби составляет 46кг на 1м^2 , а расход купершлака – 10кг на 1м^2 .

Стоимость дроби в зависимости от сорта составляет 30-50 тыс.руб/т. Стоимость купершлака – 3,3 тыс.руб/т.

ВНЕШИНТЕРГРУПП



ВНЕШИНТЕРГРУПП

220090, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Олешева, д.9
УНП 192488699, р/с 3012193170015 в ЗАО «МТБанк», код 117
тел./факс: +375 17 282 88 00, +375 17 282 88 01

Следует учесть, что дробь в зависимости от прочности можно использовать до 10 раз, а купершлак 2-3 раза.

Однако, во что выливается сбор (рекуперация) и очистка дроби для повторного использования? Сколько необходимо дополнительного оборудования для этого? На сколько увеличатся накладные расходы?

Из-за низкой цены купершлака его сбором (рекуперацией) вполне можно пренебречь.

Учитывая, что цена дроби составляет 30 руб/кг; цена купершлака - 3,3 руб/кг, при очистке дробью затраты на 1м² составляют 46кг * 30 руб. = 1380 руб, а купершлаком (10кг * 3,3 руб.) = 33 руб.

Таким образом, не учитывая расходы на рекуперацию дроби (то есть, без ее повторного использования), ГДУ «Альфа» по экономии на абразивных материалах имеет преимущество над СПА в 41,82 раза.

Учитывая рекуперацию абразивного материала с обеих сторон (дробь – до 10 раз, купершлака – до 2 раз), преимущественный экономический эффект ГДУ над СПА в 8,3 раза.

2. Расход сжатого воздуха 1м² обрабатываемой поверхности составляет: Для СПА 6м³/мин * 4,3мин = 25,8м³ Для ГДУ «Альфа» 5м³/мин * 1,2мин = 6,0м³

Таким образом, разница по расходу воздуха составляет 25,8 : 6,0 = 4,3раза.

Стоимость сжатого воздуха можно грубо рассчитать по стоимости затраченного топлива на 1м² очищенной поверхности плюс стоимость моторесурса на используемый тип компрессора.

Итак, используя, например, компрессор Atmos PDP 35, у которого потребление топлива составляет 20л/час при расходе воздуха 6,0м³/мин., имеем цену сжатого воздуха из следующего расчета:

Расход воздуха 6,0м³/мин * 60мин = 3600м³/час.

Стоимость дизельного топлива = 32,41руб./литр. 20 * 32,41 = 648,20руб.

Стоимость топлива на 1м³ сжатого воздуха составляет: 648,2 : 3600 = 0,180руб./м³

Стоимость топлива на 1 м² очищенной поверхности составит для СПА: 25,8 * 0,180 = 4,644руб.

Стоимость топлива на 1м² очищенной поверхности для ГДУ «Альфа»: 6,0 * 0,180 = 1,08руб.

Средний моторесурс на Atmos PDP 35, при грамотной эксплуатации, составляет 15 000 час.

Стоимость компрессора Atmos PDP 35 составляет 556 тыс.руб.

Следовательно, цена часа работы компрессора составляет: 556 000 : 15 000 = 37,07 руб./час.

Расходы на обслуживание увеличивают эту стоимость до 100 руб./час или 1,67 руб./мин.

Итак, цена 1м² очищенной поверхности в моторесурсе составляет:

Для СПА 4,3мин/м² * 1,67 руб./мин = 7,18 руб./м²

Для ГДУ «Альфа» 1,2 мин/м² * 1,67 руб./мин = 2,00 руб./м²



ВНЕШИНТЕРГРУПП

220090, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Олешева, д.9
УНП 192488699, р/с 3012193170015 в ЗАО «МТБанк», код 117
тел./факс: +375 17 282 88 00, +375 17 282 88 01

Наконец, полная цена за сжатый воздух для очистки 1 м^2 поверхности составляет:

для СПА – Цполн.возд.= Цтопл. + Цмоторесурса= 4,644 + 7,18 = 11,824 руб.

для ГДУ «Альфа» 1,08 + 2,00 = 3,08 руб.

Таким образом, по цене сжатого воздуха разница в 3,8 раза.

3. Экономия по использованию абразивных шлангов рассчитывается следующим образом:

Исходя из разницы давления воздуха в абразивных шлангах, при работе ГДУ «Альфа» давление в шланге до ускорителя ниже, чем в СПА.

СПА – 0,8 мРа,

ГДУ «Альфа» - 0,6 мРа,

следовательно и износ шланга у ГДУ будет ниже $0,8 : 0,6 = 1,33$ раза. Кроме того, в СПА используется обычно шланг $\varnothing 32\text{ мм}$, цена которого составляет 12 у.е./пог.м, а ГДУ «Альфа» $\varnothing 19\text{ мм}$ – 7 у.е./пог.м, т.е. в 1,7 раза или на 5 у.е. дешевле.

4. Экономия на утилизацию для ГДУ «Альфа» относительно рекуперации для дроби вообще несоизмеримы вследствие вышеупомянутых расходов на дополнительное техническое оснащение для рекуперации. Поэтому сравнение дадим для купершлака.

ГДУ «Альфа» тратит в 4,6 раза меньше абразива, соответственно, и расходы на утилизацию будут в 4 раза меньше. Мы уже не говорим о расходах абразива для СПА (на очень трудных для обработки поверхностях они доходят до 100 кг/м^2). А таких покрытий поверхности, как гуммирование, вообще для СПА недостижима, поэтому сравнения здесь быть не может.

Резюме: экономия по времени ГДУ «Альфа» по отношению к СПА в 3,5 раза. С учетом индексации цен перерасчет затрат производится пропорционально.

Любую интересующую Вас информацию об условиях сотрудничества и стоимости работ Вы можете получить по телефону/факсу в г. Минске +375 17 282 88 00, 282 88 01 (02, 03, 04), e-mail: info@vigroup.pro

**С пожеланиями успехов в бизнесе
и надеждой на взаимовыгодное сотрудничество,**

Директор



Сергей Николаевич Чередник

ВНЕШИНТЕРГРУПП