**22 апреля 2020; МДК 07.01 Выполнение работ по профессии; Филатова Л.И.**

Изучите тему, напишите краткий конспект и ответьте на тест, выполненное задание вышлите на электронную почту: lubavuchka@ list.ru

**Тема: ШТУКАТУРНЫЕ ФОРСУНКИ**

**Цель:** Сформировать умения и знания устройства и принципа работы форсунок пневматического и механического действия

Штукатурные форсунки предназначены для нанесения на поверхность растворной смеси подвижностью**, равной не менее 7-9 см с фракцией заполнителя не**$>5мм$ устанавливаются на конце растворовода(шланга, металлические трубы)

**Форсунка-** устройство с жестким или эластичным наконечником (соплом) для дробления струи раствора на отдельные мелкие частицы и придания ему необходимой формы, при нанесении раствора на поверхность, надеваемое на конец растворного шланга

Форсунки бывают двух видов: пневматического и механического действия

**1.пневматического действия(фшп)-** в этих форсунках сжатый воздух подаваемый от компрессора по шлангу под давлением 0,2- 0,6 Мпа, как бы разбивает или распыляет раствор на мелкие частицы и наносит его с большой скоростью на оштукатуриваемую поверхность.

Пневматические форсунки бывают с кольцевой и центральной подачей воздуха

***а)*** ***с кольцевой подачей сжатого воздуха***, которые имеют кольцевую камеру смешивания, проходя через которую сжатый воздух смешивается с раствором и с силой выбрасывает его через эластичный наконечник в виде распыленной струи-факела длиной=1-1,5м. При работе форсунка наклоняется к поверхности ***под углом 45-60; 90****0* по драни под углом 600, чтобы раствор затекал в ячейки, раствор наносят сверху вниз, без пропусков. Последующие слои наносят на отвердевшие предыдущие слои. Форсунку держат руками или кладут на плечо. Длина струи

должна быть равномерной

 ***Рис. 1Форсунка с кольцевой подачей воздуха:***

***1-штуцер, 2 -резиновый наконечник, 3 -гайка, 4 - кольцевая выточка, 5 – патрубок; , 6 -вентиль***

Форсунка с кольцевой подачей воздуха (рис. 1) устроена следующим образом. На *штуцере 1* закрепляется хомутом растворный шланг, по которому к форсунке подается раствор от растворонасоса. К другому концу штуцера гайкой закрепляется резиновый *наконечник 2*, соединенный со штуцером *гайкой 3*. В корпусе штуцера около наконечника имеется кольцевая *выточка 4*, в которую ввертывается *патрубок* *5 с вентилем 6*. По патрубку в форсунку подается сжатый воздух.

Во время работы раствор, проходящий через форсунку, подхватывается сжатым воздухом и с силой выбрасывается на оштукатуриваемую поверхность распыленной струей-факелом. *Вентиль 6* служит для регулирования подачи сжатого воздуха и, следовательно, изменения величины факела. Излишнее количество воздуха вызывает чрезмерное распыление раствора и увеличивает его потери. При недостаточном количестве воздуха раствору не сообщается нужная скорость, и он падает на пол, не долетев до оштукатуриваемой поверхности.

 ***При производительности растворонасоса 3-6м3/ч---форсунка удалена 0,8-1м***

***Производительность растворонасоса 1-1,5 м3/ч форсунка удалена 0,6-0,8м, растворы должны* быть *тщательно перемешаны и процежены***

 б*)* ***с центральной подачей воздуха*** раствор дробится сжатым воздухом на выходе из жесткого или эластичного сопла, форсунка удалена на 0,1-0,4м. Сжатый воздух подается через воздуходувную трубку, которая находится внутри корпуса. Эти форсунки выпускаются трех типоразмеров-с расходом раствора 1; 2; 4м3/ч и диаметр отверстия сопла=13; 20; 25мм (в зависимости от производительности растворонасоса). Регулировка скорости выхода раствора достигается изменением подачи сжатого воздуха вентилем (краном)

****

 ***Рис 2 Форсунка с центральной подачей сжатого воздуха***

***1-сопло; 2-воздушная трубка; 3-канал подачи раствора;***

Форсунку с центральной подачей воздуха иногда называют универсальной, потому что, изменяя расстояние между воздушной трубкой и наконечником, можно получать требуемый факел распыления в зависимости от густоты раствора и выполняемой работы. При приближении воздушной трубки к наконечнику форсунка дает широкий факел, а при удалении факел распыления сужается. Этой форсункой можно наносить раствор ***на расстоянии 100—400 мм*** от поверхности, создавая в зависимости от назначения оштукатуриваемой поверхности различные по виду фактуры.

Все пневматические форсунки имеют сменные наконечники с отверстиями разных диаметров. Это необходимо, во-первых, потому, что они быстро изнашиваются и требуют замены, а во-вторых, для лучшего нанесения раствора различной густоты.

Густота раствора влияет на ширину факела и длину струи. При работе сначала пускают сжатый воздух, затем раствор, если наоборот, может образоваться пробка, повлечет прекращение работы. Излишняя подача воздуха вызывает чрезмерное распыление раствора, увеличивается его потеря, недостаток подачи воздуха уменьшается скорость и раствор падает на пол, не долетев до поверхности. Поэтому машинист растворонасоса регулирует выбор длины факела,

2)**механического действия**

В них дробление раствора и нанесение осуществляется за счет использования кинетической энергии потока раствора, поступающего в форсунку под давлением, создаваемым растворонасосом, где постоянно поддерживается повышенное давление. Распыление раствора происходит с помощью диафрагмы 4 из мягкой резины толщиной 2—2,5 мм. Диафрагма имеет форму круга диаметром 40—42 мм, в центре ее прорезана щель длиной 10 мм, которая необходима для выхода раствора.

Поступивший в форсунку раствор давит на диафрагму, которая вздувается пузырем. Щель диафрагмы открывается и из нее выбрасывается раствор, но не факелом, а плоской струей толщиной 20—30 мм и максимальной шириной до 500 мм. Ширина щели определяет длину струи. Чем уже отверстие щели, тем длиннее струя

В этих форсунках применяют ***щелевидное сопло***, формирующее плоский факел, в данной форсунке ***используют растворную смесь подвижностью=9-12см***.

Механические форсунки выпускают двух видов:

а) форсунка ***с регулируемой щелью (напором****)* (рис.3)

***Рис.3*** 6-трубчатый резиновый *наконечник;* , пережимаемый на выходе (с целью изменения длины щели) 5-две плоские пластины, шарнирно закрепленные на упругих проволочных *рамках 4*. Рамки шарнирно прикреплены к *корпусу форсунки 2*. Для регулировки щели сопла на корпусе имеется *гайка 3*, которая при вращении перемещении вдоль корпуса форсунки поджимает проволочные рамки, и изменяется длина и ширина щели

Струя раствора, подаваемой растворонасосом, поступает из конического патрубка в корпус форсунки по касательной к его окружности, получая вращательное винтообразное движение. Скорость движения струи раствора в *сменном конусе 6* значительно увеличивается. Под действием центробежной силы струя раствора вылетает из отверстия конуса в форме полого конусообразного факела с основанием в виде кольца

 

***1 — трубка, 2 — гайка, 3 — вкладыш, 4 — резиновая диафрагма***

б**) *с нерегулируемой щелью-напором****-* применяется плоское резиновое сопло

диафрагма) с плоской прорезью(щелью) длинной. Раствор под давлением проходит ч/з прорезь в диафрагме и благодаря упругому сопротивлению диафрагмы дробится и выбрасывается в виде плоского веерообразного факела; форма и длина факела раствора зависят от упругих свойств материала диафрагмы.

Основное достоинство: простота конструкции, недостаток- невозможность формировать форму факела при изменении подвижности раствора. Выпускают трех типоразмеров: с расходом раствора1;2;; 4 м3/ч и длиной щели (соответствующей расходу раствора) 35 ; 40; 45 мм подбираются по производительности растворонасоса.

. 

**Тест**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Варианты ответов | Кол-во баллов |
| ***1 уровень*** |
| **Инструкция к заданиям № 1- 15.****Выбрать правильно ответ** |
| *Критерии оценки:* *- ответ дан правильно – 1 балл; ответ дан неправильно – 0 баллов*.  |  |
| ***1. Добавка в раствор для пластичности*** | а) церезитб) мраморная крошкав) хлористый кальцийг) раствор мылонафта | 1 балл |
| ***2. Угол наклона форсунки при нанесении раствора обычной штукатурки на поверхность*** | а) 20-300 б) 900 в) 45-600г) 600 | 1балл |
| ***3. Среднее расстояние между маяками при оштукатуривании поверхности*** | а) 1мб)3мв) 2м | 1 балл |
| ***4. Операции штукатурных работ, выполняемые механизированным способом*** | 1) обрызг2) грунт3) накрывка4) разравнивание грунта5) затирка6)смачивание поверхности  | 1балл |
| ***5.При работе с форсункой с кольцевой подачей воздуха регулирование скорости выхода раствора и изменение величины факела раствора производится*** | а) диафрагмойб) штуцеромв) гайкойг) вентилем | 1балл |
| ***6.За 12-20 мин до нанесения накрывки грунт следует смочить***  | 1) известковым молоком 2) цементным молоком 3) водой 4) водной эмульсией  | 1балл |