

ГИГИЕНА ТРУДА

УДК 613.633:633.511

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКОВЫХ СЕМЯН И ОЦЕНКА УРОВНЯ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ НА ХЛОПКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Б.К. Аманбаева, И.О. Байдаулет, Ш.С. Койгельдинова

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК, г.Караганда

Процесс переработки хлопковых семян на всех этапах производства сопровождается выделением пыли, являющейся ведущим вредным производственным фактором. При этом длительному пылевому воздействию подвержены рабочие подготовительного цеха в профессии машиниста рушальных установок, машиниста очистительных машин, кондиционерщика зерна и семян, транспортировщика и слесаря.

Ключевые слова: технологический процесс, вредные производственные факторы, хлопкоперерабатывающее производство, пыль

Создание хлопково-текстильного кластера является одним из главных проектов Южного Казахстана. Интенсивное развитие хлопкоперерабатывающего производства привело к увеличению контингента работающих, подвергающихся воздействию неблагоприятных факторов производственной среды. На январь 2007 года в области насчитывалось 67447 крестьянских хозяйств, занимающихся хлопководством. В настоящее время по области перерабатывается 130-140 тыс. тонн хлопкового волокна, 125-130 тыс. тонн экспортируется в виде сырья. По прогнозам специалистов при переработке хлопка сырца до конечного продукта прибыль возрастет до 7,9 раза [1].

Вышеизложенное, диктует необходимость проведения исследований условий труда работников, занятых на хлопковом производстве.

Цель исследования. Дать характеристику технологическому процессу переработки хлопковых семян на примере подготовительного цеха хлопкоперерабатывающего производства АО «Шымкентмай» и оценить уровень вредных производственных факторов.

Материалы и методы. Санитарно-гигиенические исследования включали: изучение запыленности воздуха аспирационно-весовым методом с отбором проб на фильтры АФА-1 электрическим аспиратором [2]; интенсивности шума на рабочих местах с помощью шумо-измерительной аппаратуры «Svantek 949» [3]; микроклимата с измерением температуры и относительной влажности воздуха с помощью аппаратуры метеометра МЭС 200, аспирационным психрометром Ассма-

на, шаровым кататермометром и крыльчатым анемометром [4]; освещенности рабочих мест с помощью объективного фотозлектрического люксметра типа Ю-116 [5].

Результаты исследования. Подготовительный цех предназначен для предварительного съема масла из семян и состоит из 3-х отделений: подачи сырья, семяочистительное отделение, шелушильно-сепараторное отделение с переходом в форпрессовое отделение (рисунок).

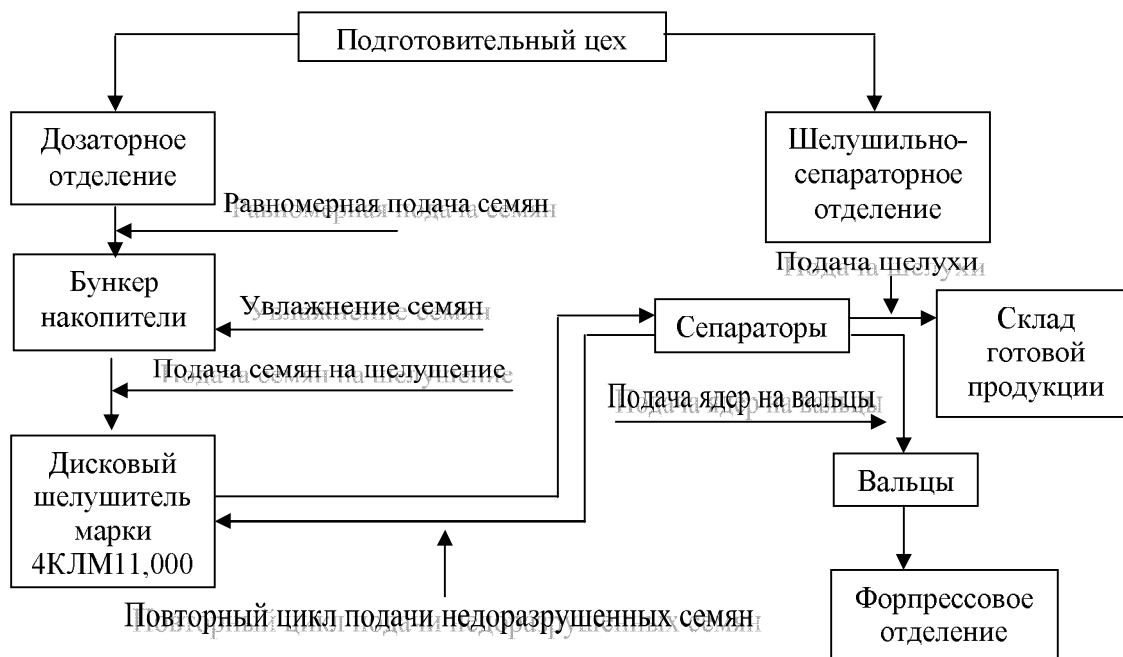


Рисунок - Технологический процесс переработки хлопковых семян

В отделении подачи сырья равномерная подача сырья обеспечивается с помощью дозаторов. В галерее подготовительного цеха транспортировщики обеспечивают равномерное и бесперебойное поступление сырья в производство, не допуская нарушения технологического процесса. При этом сырье поступает в бункеры-накопители, где происходит увлажнение семян до кондиции с целью равномерного отделения семян от шелухи и равномерно подаются семена в производство по потребностям. На этом технологическом этапе работают транспортировщики, кондиционерщики, у которых на рабочих местах отмечается превышение ПДК уровня запыленности в 11,2 и 4,1 раз и шума на 2 и 13 дБ.

Сырье из семяочистительного отделения поступает на шелушители, где происходит отделение зерна от шелухи до 30%. Технологический процесс шелушения делится на 2 этапа: 1 этап – обрушивание, шелушение и сепарирование семян с разделением ядра и шелухи, при этом максимальное получение ядра достигает до

30% и 2 этап – повторное обрушивание, шелушение и сепарирование недоразрушенных семян с максимальным разделением ядра от шелухи, после чего ядро поступает на вальцы, а шелуха выносится на шелуховое поле. В шелухе допускается наличие целых семян до 0,8% (150 тонн=1%), металлопримесей до 0,01%. На данном технологическом этапе задействованы машинисты рушальных установок, машинисты очистительных машин, слесари ремонтники, у которых на рабочих местах запыленность превышает ПДК в 5,7, 5,1 и 1,1 раз и шума на 6, 6 и 2 дБ.

В вальцовом отделении происходит многократное разрушение структуры ядра и в результате получают лепестки размером до 0,25-0,35 мм. Лепестки поступают в жаровню, где нагреваются при температуре от 80 до 90⁰С в зависимости от сортов семян. Белковые соединения лепестков набухают, в результате чего лепестки увеличиваются в объеме и получают мятки – набухшие лепестки, облегчающие получение масла. В дальнейшем мятки попадают на прессы для съема масла. В вальцовом отделении работают вальсовщики, у которых на рабочих местах выявлено превышение ПДК уровня пыли в 5,6 раза и шума на 5 дБ.

Выводы:

1. Процесс переработки хлопковых семян на всех этапах производства сопровождается выделением пыли, состоящей преимущественно из органических частиц хлопковых волокон, частиц коробочек и семян, а также минеральных примесей почвенного происхождения, загрязняющих хлопок и содержащих свободной двуокиси кремния, которая является ведущим вредным производственным фактором.

2. К профессиональным группам, занятых переработкой хлопковых семян и подвергающиеся длительному пылевому воздействию, относятся рабочие подготовительного цеха в профессии машиниста рушальных установок, машиниста очистительных машин, кондиционерщика зерна и семян, транспортировщика и слесаря.

Литература

1. Серіков Б. Мақта кешенінің тиімділігін арттыру проблемалары. - Алматы, 2008. - С.214-223.
2. Гигиенические нормы № 841 от 03.12.2004. «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
3. Методические указания по гигиенической оценке производственной и внепроизводственной шумовой нагрузки. 1.02.008/у-94.
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы 2.2.4.548-96. от 15.12.97. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
5. Методические указания «Оценка освещения рабочих мест». - № 2.2.4.706-98.

Тұжырым

Мақта тұқымын өңдеу үрдісінің барлық кезеңдері шаңның бөлінуімен жүреді. Шаңның ұзақ уақыт әсер етуі мақта тұқымын өңдейтін дайындау бөлімінің тасымалдаушысы, тазалаушы машинаның машинисты, тұқым мен дәнді кондиционерлеуші, мақта тұқымын бөліп жару қондырғысының машинисты мен слесарларында байқалады.

Түйінді сөздер: технологиялық процесс, зиянды өндірістік факторлар, мақта өңдеу өндірісі, шаң

Summary

The process of processing of cotton seeds at all stages of production is accompanied by the release of dust, which is the main harmful factors. The duration of the haze effect subject to the workers of the preparatory workshop in a profession engineer rushalnyh installations, driver cleaning machines, konditionerschika grains and seeds, the carrier and locksmiths.

Key words: workflow, harmful production factors, cotton production, dust

УДК 613.15:911.375

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

С.Т. Онаев

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК, г. Караганды

В статье представлен алгоритм оценки природно-климатических параметров на урбанизированных территориях с помощью современных высокоточных приборов. Унифицированная форма климатического паспорта с критическими значениями основных климатических факторов позволяет составить характеристику климата с целью углубленного изучения влияния погодных условий и техногенного загрязнения, процессов переноса и диффузии газовых примесей, их химической трансформации в областях с повышенной антропогенной нагрузкой, характерной для атмосферы крупных городов.

Ключевые слова: природно-климатические факторы, алгоритм, климат, картографирование, метеостанция, GPS – навигатор, климатический паспорт

Очаговый характер хозяйственного освоения территории Республики Казахстан обуславливает исключительно высокую антропогенную нагрузку на при-