

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ УМЕНЬШЕНИЯ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н. М. Бахриддинова - доц. кафедры «Промышленная экология» Бухарский инженерно-технологической институт, г. Бухара , респ. Узбекистан

Аннотация

В работе изучены правила по технике безопасности в пищевой промышленности.. Приведены характеристика опасных и вредных производственных факторов, меры борьбы с шумом, требования охраны труда в хлебопекарном, макаронном, кондитерском производстве. Широко освещены правила техники безопасности в производстве карамели, драже, конфет, ириса и шоколада .

Ключевые слова: профессиональные заболевания, вредные факторы, шум, охрана труда

THE MAIN MEASURES TO REDUCE HARMFUL PRODUCTION FACTORS IN THE FOOD INDUSTRY

N. M. Bakhriddinova - Associate Professor of the Department of "Industrial Ecology" Bukhara Institute of Engineering and Technology, Bukhara , Rep. Uzbekistan

Abstract.

The paper examines the safety regulations in the food industry.. The characteristics of dangerous and harmful production factors, noise control measures, labor protection requirements in bakery, pasta, confectionery production are given. Safety regulations in the production of caramel, dragees, sweets, toffee and chocolate are widely covered.

Keywords: occupational diseases, harmful factors, noise, labor protection

Технологические процессы ряда отраслей пищевой промышленности — хлебопекарной, спиртовой, пиво-безалкогольной, дрожжевой, винодельческой — характеризуются выделением диоксида углерода (углекислого газа CO_2), что требует особого внимания при проектировании и эксплуатации вентиляционного оборудования. В процессе производства встречаются также случаи загрязнения окружающей среды выделениями большого количества этилового спирта и др.

Для работы компрессорно-холодильных установок используется аммиак, который при нарушении герметичности трубопроводов и баллонов может проникнуть в помещение, где

работают люди. Увеличение его концентрации в воздухе более 20 мг/м^3 может привести к тяжелым заболеваниям, в некоторых случаях — к летальному исходу.

Опасность представляют собой вращающиеся части машин и механизмов, которые должны быть ограждены.

Для предотвращения или уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов используют средства индивидуальной защиты — устройство ограждений и их блокировка с электродвигателем, устройство вентиляции и др., которые необходимо выбирать с учетом конкретных требований безопасности для данного процесса или вида работ.

Разработка мероприятий по уменьшению воздействия вибраций и шума на работающих должна начинаться на стадиях проектно-конструкторских решений. Так, при разработке планов предприятий наиболее шумные производства выделяются в отдельные здания (например, помещения компрессорных станций), расположенные с подветренной стороны на территории промплощадки. Внутри зданий шумные участки выгораживаются в самостоятельные помещения, отделенные от других звукоизолирующими стенами.

Уменьшение вибраций и шума на рабочих местах достигается рядом мероприятий: ослаблением вибраций и шума в источнике их образования конструктивными, технологическими и эксплуатационными решениями; искусственным увеличением потерь энергии в системе (вибро- и звукопоглощение); снижением интенсивности вибраций и шума на пути их распространения (вибро- и звукоизоляция); применением средств индивидуальной защиты.

В настоящее время выпускается широкий ассортимент звукопоглощающих материалов и изделий из них. Выбор этих материалов и изделий производится с учетом спектральных характеристик, коэффициента звукопоглощения и в зависимости от строительно-механических требований, предъявляемых к звукопоглотителям (огнестойкость, влагостойкость, прочность, гигиеничность, экономичность и т. д.). Дополнительным требованием является допустимость попадания материала звукопоглотителя в пищевую продукцию вследствие механического или иного нарушения целостности структуры или конструкции звукопоглотителя. В звукопоглощающих конструкциях, предназначенных для взрывоопасных помещений, возможно использование лишь негорючих материалов.

На пищевых предприятиях широко применяются вентиляционные, пневмотранспортные и компрессорные установки и системы, являющиеся источниками аэродинамического шума. Шум вентиляторов и компрессоров, распространяясь по воздуховодам, проникает через приточные и вытяжные решетки в помещения или атмосферу и может создавать там уровни шума, превышающие допустимые.

Основной мерой борьбы с аэродинамическим шумом является снижение скоростей движения, ликвидация вихреобразования и установка глушителей. Глушители аэродинамического шума делятся на активные и реактивные. В глушителях активного типа снижение шумового фона достигается благодаря облицовке воздуховода звукопоглощающим материалом.

На предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности возникает опасность травмирования обслуживающего персонала при нарушении правил техники безопасности в процессе эксплуатации и механизмов.

При использовании электрических установок (электродвигателей и др.) возникает опасность поражения электрическим током; превышение давления в сосудах, работающих под давлением (паровые котлы, баллоны, теплообменники), грозит взрывом и т. д. Одними из основных видов сырья данных отраслей являются мука и сахар. Их перемещение в производственных цехах, мучном складе и других помещениях сопровождается значительным выделением пыли. Превышение ее ПДК, указанной в правилах по технике безопасности и производственной санитарии для соответствующих отраслей промышленности (2—6 мг/м³), может привести к профессиональным заболеваниям, повышение концентрации пыли более 10-15 г / м³ при наличии источника искрения — к взрыву.

В хлебопекарной промышленности многие технологические процессы, связанные с брожением, сопровождаются выделением в окружающую среду диоксида углерода (емкости бункерных тестомесильных агрегатов, чаны для брожения теста при ведении технологического процесса на жидкой фазе и др.). ПДК диоксида углерода в воздухе составляет 0,5%. Превышение этой концентрации неблагоприятно отражается на здоровье работающих, в некоторых случаях при значительном превышении ПДК (выше 6-7%) может привести к летальному исходу.

Неудовлетворительными могут оказаться условия труда при недостаточной освещенности, при недостаточной степени механизации на ряде участков, например при передвижении деж при эксплуатации тестомесильных машин периодического действия и др.

На хлебопекарных предприятиях после просеивания мука поступает для замеса в

тестомесильное отделение, где замешивание производится па периодически действующих тестомесильных машинах с подкатными дежами различной вместимости и агрегатах непрерывного замеса теста. На макаронных предприятиях мука после просеивания поступает для замеса на шнековые прессы, на кондитерских — на тестомесильные агрегаты.

При обслуживании тестомесильных машин периодического действия должны быть установлены ограждения и предусмотрена блокировка их с электродвигателем. Блокировка обеспечивает отключение электродвигателя при снятии ограждения, поднятии крышки, колпака (щитка).

Тестомесильные машины с подкатными дежами должны иметь приспособления, надежно запирающие во время замеса дежу на фундаментной плите машины. При установке опрокидывателей с подъемом дежи следует обеспечить безопасность их эксплуатации, снабдив ограждениями как передаточные устройства, так и места подъема дежи.

Тестоспуски должны быть снабжены съемными предохранительными решетками.

При ведении технологического процесса с применением метода тестоведения на жидкой фазе и применением в связи с этим емкостей для брожения необходимо обеспечить удаление

углекислого газа, получаемого в процессе брожения, и при необходимости зачистки емкостей соблюдать меры безопасности, принятые для работы в емкостях.

Для уменьшения шума необходимо своевременно заменять износившиеся детали (особенно зубчатых передач), обеспечить заземление электродвигателя, производить окраску оборудования в светлые тона, а стены облицовывать глазурованными плитками.

В тестомесильном отделении хлебопекарных, макаронных и кондитерских предприятий должны быть обеспечены освещение (естественное и искусственное) и кратность обмена воздуха в соответствии со СНиП, а также отраслевыми правилами техники безопасности и производственной санитарии для хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности. В соответствии с этими правилами освещенность в тестомесильных цехах должна составлять 200 лк. Воздухообмен должен обеспечить комфортные условия труда. Кратность воздухообмена рассчитывается в зависимости от условий на рабочих местах и может колебаться в пределах от 2 до 4.

Паропровод и трубопровод горячей воды (все тепловыделяющие поверхности печей, сушилок и др.) должны быть теплоизолированы с температурой на поверхности не более 45 °С.

Площадки для обслуживания прессов макаронного производства и тестомесильных

агрегатов непрерывного действия должны быть обеспечены удобными лестницами (в случае их установки над уровнем пола) и перилами высотой в 1 м.

Помещение тестоделительного отделения хлебозаводов и прессового отделения макаронных фабрик должно быть просторным, хорошо освещенным (естественным и искусственным светом)..

В тесторазделочном отделении у рабочих мест должно быть обеспечено хорошее освещение в соответствии с правилами техники безопасности, для рабочих пищевой промышленности (200 лк). Все электродвигатели должны быть заземлены, а ограждения движущихся частей оборудования заблокированы с электродвигателями.

Блокировка ограждений должна обеспечить отключение электродвигателя при снятии (или отсутствии) ограждения. В помещении тесторазделочного отделения, так же как и в помещении, где установлены макаронные прессы, должна быть приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая кратность обмена воздуха в соответствии с условиями работы в этом цехе и правилами техники безопасности для предприятий хлебопекарной промышленности.

В цехах производство карамели, драже, конфет, ириса, шоколада и мармелада должно быть обеспечено вентилирование помещений и создание нормальных метеорологических условий(температура 18-22°C ,влажность 60-70%,скорость воздушных потоков 0,5-1 м/с); хорошее освещение(естественное и искусственное).

В цехах конфетного, ирисного и шоколадного производств находит применение большое количество разнообразных машин и оборудования, использование которого может привести при нарушении правил к случаям травматизма; при нарушении метеорологических условий(температуры, влажности воздуха) – к простудным заболеваниям или перегреву тела; при неправильной расстановке оборудования и недостаточности ограждений – к травмам и повреждениям органов тела (рук,ног,ушиб головы и т.д.);при недостаточной теплоизоляции паропроводов- к ожогам;при нарушении правил электробезопасности- к явлениям поражения электротоком .

На предприятиях кондитерской промышленности, как и на других предприятиях пищевой промышленности, при неправильной эксплуатации оборудования создаются неблагоприятные условия по шуму. Для уменьшения шума необходимо систематически проверять износ трущихся частей и при обнаружении износа деталей (шестерен, роликов, втулок).

Шумящие механизмы (вентиляторы и др.) устанавливаются в изолированных помещениях.

Выполнение норм и правил по охране труда обеспечивает необходимую безопасность

на производстве, создание рациональных и комфортных условий труда на рабочих местах, снижению травматизма и профессиональных заболеваний, повышению производительности труда и сохранение здоровья.

Литературы

1. Закон Республики Узбекистан «Об охране труда». Т-2016 г.
2. Трудовой Кодекс Республики Узбекистан. Т-1995г.
3. Ю.М.Бурашников «Охрана труда в пищевой промышленности ,общественном питании и торговле» М, Издательский центр Академия-2013 г.
4. Новиков Е.А.Бурова М.А. «Охрана труда в пищевой промышленности» Саратов, Ай Пи Эр Медиа -2009 г
5. Безопасность жизнедеятельности; Учебное пособие. Бахриддинова Н.М, Сулаймонов С.С.-Бухара-2021г.
6. Бахриддинова Н.М., Анализ основных показателей качества воды центрального водоснабжения Бухарской области. Универсум: Технические науки. Научный журнал. Выпуск 6(63). Москва 2019. с. 81-83.
7. Bakhriddinova N.M., Tursunova N.N. First aid measures organization. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology (IJERT). Volume 7 - Issue 4, April 2020. P. 243-245
8. Bakhriddinova N.M. Psychology and Economic Aspects of Life Safety. International Journal of Academic and Applied Research (IJAAAR), Vol. 4, Issue 7, July - 2020, Pages: 32-37.
9. Bakhriddinova N.M., Ne'matova L.X., Xasanova Z.D., Salomov B.X. Hamidov Ya.Ya. Analysis of ecological and toxicological safety of agricultural raw materials of Uzbekistan. Journal of Critical Reviews. Vol. 7, Issue 14, 2020. R. 310-312.
10. Bakhriddinova N.M., Tursunova N.N., Zaripova M.D., Murodova I.N. Research of the process of storage of soyben based on system thinking. International Journal of Advanced Science and Technology. Volume 29, №7 2020. R.11764- 11770.