

Дата: 07.04.2022. Группа ООП 2/1

ЛЕКЦИЯ

Тема: Санитарно - гигиенические требования к устройству и содержанию предприятий общественного питания

План

1. Гигиенические требования к факторам внешней среды и благоустройству предприятий общественного питания
2. Гигиена воздуха
3. Гигиенические требования к вентиляции
4. Гигиенические требования к отоплению
5. Гигиена воды
6. Гигиенические требования к канализации

Цели занятия:

- учебная: ознакомиться с гигиеническими требованиями к факторам внешней среды и благоустройству предприятий общественного питания; гигиеной воздуха, гигиеническими требованиями к вентиляции, отоплению, канализации, воде;

- развивающие: развивать навыки самостоятельной работы, умения анализировать рабочую ситуацию, организовывать, оценивать и корректировать собственную деятельность, нести ответственность за результаты своей работы; осуществлять поиск информации;

Литература

1. Т.А. Лаушкина Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены: учебник для студ. среднего проф.образования/ Т.А. Лаушкина.- 2 -е изд., стер. - М.: издательский центр «Академия», 2018.- 240с.
2. Матюхина, З. П. Основы физиологии питания, микробиологии, гигиены и санитарии [Текст]: учебник / З. П. Матюхина. - 8-е изд., стереотип. – Москва: Академия, 2015. – 256 с.
3. Мармузова, Л. В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве [Текст]: учебник / Л. В. Мармузова. - 3-е перераб. и доп. – Москва: Академия, 2013. – 160 с.
4. Рубина Е.А. Санитария и гигиена питания: Учеб. пособие для студ. высш.учеб. заведений / Елена Александровна Рубина. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 288 с.
5. О безопасности и качестве пищевых продуктов [Электронный ресурс]: закон Донецкой Народной Республики 8 апреля 2016 года №120-ІНС:

действующая редакция по состоянию на 12.09.2020г. – Режим доступа:
<https://dnrsovet.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/prinyatye/zakony/zakon-donetskoj-narodnoj-respubliki-o-bezopasnosti-i-kachestve-pishhevyh-produktov/>.

6. Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения [Электронный ресурс]: закон Донецкой Народной Республики № 40-ІНС от 10.04.2015г.: действующая редакция по состоянию на 16.03.2020г. – Режим доступа:
<https://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-obespechenii-sanitarnogo-i-epidemicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya/>.

7. Об утверждении Правил оказания услуг общественного питания [Электронный ресурс] : приказ Министерства промышленности и торговли Донецкой Народной Республики от 07.05.2018г. № 63 : действующая редакция по состоянию на 03.06.2019г. – Режим доступа :
<https://gisnpa-dnr.ru/npa/0028-63-20180507/>.

1. Гигиенические требования к факторам внешней среды и благоустройству предприятий общественного питания

Человек и окружающая его среда неразрывно связаны между собой. К факторам окружающей среды относят воздушную среду, воду, почву, пищу и др. Все факторы внешней среды, живой и неживой природы находятся в состоянии подвижного равновесия и оказывают постоянное непосредственное воздействие на организм человека. Изменение состава или интенсивности факторов среды может отражаться на самочувствии, работоспособности и состоянии здоровья человека.

Проблемы охраны окружающей среды приобрели особую актуальность в условиях научно-технической революции. В результате интенсивной хозяйственно-производственной деятельности человека нарушается состав биосферы и равновесие между ее элементами, что приводит к изменению климата и растительности местности, условий водопользования и т.д.

Поэтому задачей гигиены является не только изучение влияния различных факторов окружающей среды на организм человека, но и изменение самой среды в соответствии с потребностями человека, разработка норм и правил оздоровления окружающей среды и укрепления здоровья населения.

2. Гигиена воздуха

Атмосферный воздух играет наиболее важную роль среди факторов внешней среды. Без него невозможно существование жизни на Земле. Воздух необходим для дыхания и процессов обмена живых организмов. Даже незначительные изменения состава воздуха или его свойств могут оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на организм человека, привести к нарушениям самочувствия и состояния здоровья человека.

Поэтому одной из задач общей гигиены является изучение физических, химических и биологических факторов воздушной среды, их влияния на организм, пищевые продукты и разработка необходимых санитарно-оздоровительных мероприятий.

Физические свойства воздуха. К ним относятся температура, влажность, давление, электрическое состояние (ионизация). Эти факторы обладают динамичностью и действуют на организм в основном комплексно.

Температура воздуха в основном оказывает влияние на тепловой баланс организма человека. При высокой температуре воздуха возрастает отдача тепла с поверхности кожи, но возможности терморегуляции ограничены и может наступить перегревание. Чаще всего перегревание наблюдается вследствие высокой влажности воздуха. Наиболее благоприятной является температура 18-20°C при относительной влажности 50-60%. При температуре выше 24-25°C или ниже 15-16°C возможно нарушение теплового баланса организма, что приводит к ухудшению самочувствия, снижению работоспособности. Влажность воздуха обуславливается количеством содержащихся в нем водяных паров и имеет важное значение для самочувствия человека. Оптимальной для человека является относительная влажность в пределах от 30% до 60% в зависимости от температуры воздуха. В гигиенических исследованиях степень влажности воздуха характеризуется следующими показателями: относительная влажность отражает процент насыщения воздуха водяными парами в момент наблюдения и измеряется отношением абсолютной влажности к максимальной (в %); максимальная влажность - количество водяных паров в граммах, необходимое для насыщения 1 м³ воздуха при данной температуре; абсолютная влажность - количество водяных паров в граммах в 1 м³ воздуха в момент наблюдения.

На предприятиях общественного питания допустимая относительная влажность воздуха должна составлять: в горячем цехе и моечных отделениях - 60-70%, в производственных, торговых и административно-бытовых помещениях - 40-60%, неохлаждаемых - 60-75%, охлаждаемых - 80-90%. Движения воздуха. Атмосферный воздух находится в постоянном движении, поскольку солнце неравномерно нагревает земную поверхность. Движение воздуха происходит с разной скоростью и направлением. Скорость движения воздуха измеряется в метрах в секунду.

Для каждой местности характерно преобладающее направление ветра, для определения которого строится специальный график; графическое изображение преобладающего направления ветра называют «розой ветров».

Последней пользуются при выборе участка под строительство пищевых объектов для защиты от отрицательного влияния ветра, способного заносить с собой различные атмосферные загрязнения (пыль, дым, вредные газы). Движение воздуха, действуя в комплексе с температурой и влажностью, влияет на тепловой обмен человека. Считают, что повышение скорости движения воздуха на 1 м/с равноценно понижению температуры на 2°C. Скорость движения воздуха до 3 м/с расценивается как легкий ветер, 5-7 м/с - умеренный, 9-12 м/с - сильный. Большая скорость движения воздуха в теплый период года

соответствует максимальной температуре воздуха, меньшая - минимальной температуре воздуха. Для промежуточных величин температуры воздуха скорость его движения может быть определена интерполяцией.

Давление воздуха. Атмосферный воздух оказывает давление на поверхность земли и находящиеся на ней предметы. Нормальным считается давление, равное 760 мм. рт. ст. при 0°C (над уровнем моря). Чем выше местность над уровнем моря, тем ниже атмосферное давление и парциальное давление кислорода. При низком давлении уменьшается количество кислорода в воздухе, и организм человека испытывает кислородное голодание (головные боли, одышка, сонливость, шум в ушах, нарушение координации движений и др.). Повышенное атмосферное давление человек ощущает, преимущественно находясь на большой глубине (под водой, шахтах). В этом случае необходим постепенный переход от нормального давления к повышенному и наоборот (шлюзы, предкамеры). В противном случае может возникнуть кессонная болезнь (зуд кожи, поражение суставов, костей, мышц, отек легких).

Ионизация воздуха. Ионизация воздуха служит его санитарным показателем. Ионы воздуха содержат отрицательные и положительные заряды. В чистом воздухе преобладают легкие отрицательно заряженные ионы. Такой воздух улучшает самочувствие человека, повышает его работоспособность. В загрязненном (пылью, дымом и пр.) воздухе преобладают тяжелые, положительно заряженные ионы. В помещениях при повышении запыленности и содержания двуокиси углерода уменьшается число легких ионов и увеличивается количество положительных тяжелых ионов.

На предприятиях торговли и общественного питания следует рассматривать два основных возможных источника загрязнения воздушной среды вредными веществами:

- нарушение технологического процесса производства продукции общественного питания;
- аварийные ситуации (например, аварии канализационной системы, вентиляции и др.).

Наиболее важной частью воздуха является кислород. Во вдыхаемом воздухе содержится 20,9% кислорода. Он необходим для осуществления окислительных процессов в организме. Человек потребляет около 12 л кислорода в час, потребность в нем возрастает при физической работе. Содержание кислорода в закрытых помещениях ниже 17% является неблагоприятным показателем, при 13-14% наступает кислородное голодание, при 7-8% - смерть.

Углекислота (CO_2) - бесцветный газ, без запаха, он не раздражает слизистые оболочки и даже при большом содержании в воздухе не обнаруживается человеком, что может способствовать отравлению.

CO_2 в 1,5 раза тяжелее воздуха, поэтому может накапливаться в нижней части замкнутых пространств.

Концентрация CO_2 в атмосферном воздухе или воздухе жилых и общественных зданий сама по себе заметно не влияет на организм человека. Тем не менее считают, что накопление в воздухе этих помещений выше 1- 5%

CO₂ свидетельствует о недостаточной вентиляции, т.е. CO₂ является косвенным санитарным показателем чистоты воздуха.

Содержание в помещениях до 1% CO₂ неопасно для жизни человека, но свидетельствует об ухудшении санитарного состояния воздуха, при повышении концентрации CO₂ до 3% у человека появляется углубленное и ускоренное дыхание, а до 8-10% - возникают судороги, потеря сознания, что нередко заканчивается смертельным исходом.

Азот и другие инертные газы составляют около 79% атмосферного воздуха. При нормальном давлении они физиологически недействительны; гигиеническое значение азота заключается в разбавлении кислорода и снижении его токсических свойств.

Примеси воздуха и их санитарное значение

Оксид углерода (CO) попадает в воздух как продукт неполного сгорания жидкого и твердого топлива. Это газ без запаха и цвета, который вызывает как острые, так и хронические отравления. Токсичность угарного газа проявляется в том, что он вытесняет кислород из гемоглобина крови, в результате чего наступает кислородное голодание организма. Предельно допустимое содержание (ПДК) угарного газа в воздухе производственных помещений 0,03 мг/л.

Сернистый газ (SO₂) выделяется в атмосферу при сжигании твердого топлива (каменного угля), содержание серы в котором достигает 5%. Этот газ обладает общетоксическим действием и вызывает заболевание дыхательных путей. В атмосферном воздухе среднесуточная ПДК сернистого газа равна 0,05 мг/м³, в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м³.

Сероводород (H₂S) попадает в воздух в процессе гниения отходов и пищевых продуктов. H₂S обладает общетоксическим действием и вызывает неприятные ощущения у человека при концентрации 0,04-0,12 мг/м³, концентрация более 1000 мг/м³ может стать смертельной. В атмосферном воздухе среднесуточная ПДК сероводорода равна 0,08 мг/м³, в воздухе рабочей зоны - до 10 мг/м³.

Аммиак (NH₃) накапливается в воздухе закрытых помещений при гниении белковых продуктов, неисправности холодильных установок с аммиачным охлаждением, при авариях канализационных сооружений и др. Постоянное содержание их в атмосферном воздухе оказывает на организм человека токсическое действие.

Акролеин - продукт разложения жира при тепловой обработке, способен вызывать в производственных условиях аллергические заболевания. ПДК в рабочей зоне - 0,2 мг/м³.

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) - в качестве загрязнителей воздушной среды приобретают в настоящее время особое гигиеническое значение, поскольку отмечена их связь с развитием злокачественных новообразований. Наиболее активным из них является 3-4-бензпирен, который выделяется при сжигании топлива - каменного угля, нефти, бензина, газа. На предприятиях общественного питания источником загрязнения воздуха ПАУ может явиться длительное использование перегретого

жира. Среднесуточная ПДК циклических ароматических углеводородов в атмосферном воздухе не должна превышать 0,001 мг/м³.

Механическими примесями являются пыль, частицы почвы, дыма, золы, сажи. Запыленность возрастает при недостаточном озеленении территории, неблагоустроенных подъездных путях, нарушении сбора и вывоза отходов производства, а также при нарушении санитарного режима уборки помещений (использование сухих веников для подметания пола, нерегулярная влажная уборка и др.). В кондитерских цехах большой мощности возможна запыленность воздуха сахарной и мучной пылью.

Биологическое воздействие пыли на человека зависит от размеров пылевых частиц и их удельного веса. Наиболее опасны для человека пылинки размером менее 1 мкм в диаметре, так как они проникают в легкие и могут стать причиной хронических заболеваний.

ПДК сажи и копоти нормируется жестко, так как здесь предполагается содержание канцерогенных углеводородов: среднесуточная ПДК сажи - 0,05 мг/м³; среднесуточная ПДК мучной пыли не должна превышать 6 мг/м³.

Микроорганизмы. В воздухе помещения содержится много микроорганизмов, и в определенных случаях воздух может быть фактором передачи таких инфекций, как грипп, дифтерия, коклюш, корь, туберкулез, острые респираторные заболевания и др. Чем выше запыленность помещения, чем больше людей в нем находится, тем значительнее бактериальная загрязненность воздуха. В чистом воздухе и 1 м³ содержится не более 1500 микробов. В воздухе производственных цехов пищевых производств должно содержаться не более 50-500 бактерий в зависимости от характера технологического процесса

3. Гигиенические требования к вентиляции

В создании необходимого санитарно-гигиенического режима производства и нормальных условий труда большое значение имеет вентиляция.

Посредством вентиляции из производственных помещений предприятия удаляются излишняя влага, газы, пыль, тепло.

Чистота воздуха помещений зависит от того, насколько часто его заменяют наружным воздухом. Для этих целей применяют естественную и искусственную вентиляцию.

Общие гигиенические требования к вентиляции предприятия общественного питания сводятся к следующему:

- вентиляционными устройствами должны быть обеспечены все нуждающиеся в них помещения;
- вентиляция должна обеспечить параметры воздушной среды, заданные санитарными нормами;
- все помещения предприятий должны быть обеспечены устройствами, усиливающими естественный воздухообмен;
- при выборе и устройстве искусственной вентиляции следует учитывать мощность в целом и назначение отдельных помещений предприятия;

- вентиляционные системы отдельных групп помещений должны быть раздельными, а при размещении предприятия в здании иного назначения вся вентиляционная система предприятия должна быть отделена от вентиляции основного здания;

- места забора воздуха должны обеспечивать максимальное соответствие его гигиеническим нормам, а места выброса удаляемого воздуха - отсутствие обратных токов загрязненного воздуха в помещение.

Естественная вентиляция осуществляется за счет проветривания и аэрации через различные проемы (форточки, фрамуги, двери и т.д.) или путем фильтрации через поры и неплотности наружных ограждений. Она осуществляется за счет разниц температур и давления воздуха внутри помещения и снаружи. Естественная вентиляция зависит от ряда случайных факторов и имеет кратность воздухообмена не более 0,5, что недостаточно для удаления вредностей из производственных помещений. Поэтому на предприятиях общественного питания применяется искусственная вентиляция с помощью вентиляционных систем.

Искусственная вентиляция может быть:

1. Приточной, предназначенной для подачи в помещение свежего воздуха.
2. Вытяжной, служащей для удаления из помещения загрязненного воздуха.
3. Приточно-вытяжной, обеспечивающей одновременно подачу и удаление воздуха.

Наружный воздух предварительно очищается (в соответствии с гигиеническими требованиями) и нагнетается по приточным каналам в помещения, а загрязненный - отсасывается через вытяжные каналы и выбрасывается в атмосферу над коньком крыши (выше ее на 0,5 м).

Температура приточного воздуха должна быть не ниже 12°C, относительная влажность - 30-60%, скорость движения в рабочей зоне, т.е. на высоте 1,5-2 м над уровнем пола - 0,15-0,2 м/с.

В зимнее время года для предотвращения охлаждения вентилируемых помещений приточный воздух подогревают таким образом, чтобы разница температур между подаваемым воздухом и воздухом помещений составляла не более 5°C, а летом охлаждают, обеспечивая температурную разницу не более чем 10°C.

Для улавливания вредностей на месте их образования устраиваются местные отсосы, с помощью которых удалятся 60-75% тепла, выделяемого плитой.

Во избежание попадания неприятных запахов кухни в обеденный зал и другие помещения необходимо в воздухообмене кухни и раздаточной предусмотреть преобладание вытяжки над притоком.

Кондиционирование является наиболее совершенной системой вентиляции, позволяющей автоматически поддерживать оптимальные условия температуры, влажности, движения и чистоты воздуха. Кондиционер осуществляет фильтрацию воздуха, подогрев или охлаждение, сушку или

увлажнение воздуха. Помимо этих основных функций кондиционеры могут осуществлять дезодорацию воздуха (удаление дурнопахнущих газов), озонирование, ионизацию и парфюмеризацию (придание воздуху приятных запахов).

4. Гигиенические требования к отоплению

Для создания в помещениях равномерной температуры устанавливают различные отопительные приборы. Гигиенические требования к отоплению предприятий общественного питания сводятся к следующему:

- отопительные приборы должны обеспечивать установленную нормами температуру независимо от температуры наружного воздуха и количества находящихся в помещении людей;
- температура воздуха в помещении должна быть равномерна как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении;
- суточные колебания температуры не должны превышать 2-3°C при центральном отоплении и 3°C - при печном;
- температура внутренних поверхностей ограждений (стены, потолки, пол) должна приближаться к температуре воздуха помещений. При этом разность температур воздуха помещений и поверхностей ограждений не должна превышать 4-5°C;
- отопление помещений должно быть непрерывным (в течение отопительного сезона) и предусматривать качественное и количественное регулирование теплоотдачи;
- отопительная система не должна загрязнять воздух продуктами неполного сгорания топлива, особенно оксидом углерода и сернистым газом;
- средняя температура нагревательных приборов не должна превышать 80° С;
- более высокая температура приводит к избыточному теплоизлучению, пригоранию и возгонке пыли;
- поверхность приборов должна быть доступной для очистки.

Различают местную и центральную системы отопления.

Местное отопление. К местным системам отопления относится печное отопление. Печное отопление разрешается применять на предприятиях общественного питания, расположенных в сельской местности, в одноэтажных зданиях с числом мест не более 50. Используются в основном теплоемкие печи, аккумулирующие тепло, поэтому их можно топить лишь 1-2 раза в сутки. Но местное отопление имеет высокую пожароопасность, загрязняет воздух продуктами неполного сгорания топлива, дает неравномерный нагрев. Центральное отопление осуществляется от домовых, районных котельных или ТЭЦ. По виду теплоносителя системы отопления подразделяются на:

водяное отопление - отвечает всем перечисленным выше гигиеническим требованиям. Оно позволяет легко регулировать степень нагрева воздуха в помещениях, поддерживать в разных помещениях необходимую температуру;

паровое отопление - уступает в гигиеническом отношении водяному, так как циркулирующий в системе пар нагревает батареи до 100°C, что приводит к перегреву воздуха в помещениях, возгонке пыли;

комбинированные пароводяные и водоводяные системы отопления - используют два теплоносителя (пар-вода) или теплоноситель с разными параметрами (перегретая вода с температурой 120°C, 150°C, вода с температурой 85-95°C);

воздушное отопление использует в качестве теплоносителя нагретый воздух. К недостаткам его относятся высокая подвижность и низкая влажность воздуха, значительные размеры воздуховодов;

панельно-лучистое отопление - основано на передаче тепла излучением от поверхностей строительных конструкций (пол, стены, потолок), в которых находятся трубчатые змеевики с циркулирующим по ним теплоносителем (вода или пар).

Лучистое отопление обеспечивает равномерное подогревание воздуха в помещении, создается комфортное ощущение при более низких температурах. К его гигиеническим недостаткам можно отнести: значительное время нагревания помещения до заданной температуры; невозможность быстрого регулирования установок.

На предприятиях общественного питания рекомендуется применять систему центрального водяного отопления с насосной циркуляцией.

5. Гигиена воды

Питьевая вода, которой снабжается предприятие общественного питания, должна отвечать требованиям действующего ГОСТ 2874-73 «Вода питьевая».

По требованиям ГОСТа, вода, подаваемая населению центральными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения, должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении (не должна содержать болезнетворных микроорганизмов), безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

При помощи органолептических показателей определяют физические свойства воды - прозрачность, запах, вкус, цвет, т.е. вода питьевая должна быть бесцветной, не иметь осадка и несвойственных ей запаха и привкуса и иметь температуру от 7°C до 11°C.

К химическим веществам, способным ухудшить органолептические свойства воды, относятся природные минеральные элементы (хлориды, сульфаты, железо, медь, цинк, соли кальция и магния), а также некоторые химические вещества, добавляемые к питьевой воде в процессе ее обработки (соединения алюминия, полиакриламиды), поэтому ГОСТ Р установлены предельно-допустимые нормативы веществ.

Среди веществ, указывающих на загрязнение воды органическими веществами, наиболее характерными являются азотсодержащие:

- аммиак образуется на начальной стадии разложения попавших в воду веществ органического происхождения. Наличие его в воде, даже в виде следов,

свидетельствует о том, что в нее попали нечистоты (фекалии) человека и животных;

- нитриты (соли азотистой кислоты) могут образовываться в результате восстановления нитратов, а также при нитрификации аммиака. Их наличие указывает на то, что аммиак, образовавшийся в воде в результате разложения органических веществ, стал подвергаться минерализации;

- нитраты (соли азотной кислоты) являются конечными продуктами нитрификации азотосодержащих веществ. Они могут образовываться в воде в результате минерализации аммиака и нитратов;

- хлориды также являются показателями загрязнения воды. В основном они находятся в кухонных отбросах и моче. Если их находят в воде, то это свидетельствует о загрязнении ее хозяйственно-бытовыми сточными водами. Количество их в доброкачественной воде колеблется в пределах 20-30 мг на 1 л воды.

В ГОСТ Р включены также нормы ПДК для 10 химических веществ, наиболее опасных для здоровья человека, попадающих в питьевую воду главным образом с неочищенными сточными водами (свинец, мышьяк, стронций, селен, молибден, бериллий и др.).

Окисляемость - характерный показатель санитарного состояния воды. Он показывает количество находящихся в воде легко окисляющихся органических веществ. Так как определить в воде содержание органических веществ практически сложно, о наличии их судят косвенно, по количеству кислорода в 1 л воды, израсходованного на их окисление. Окисляемость доброкачественной воды составляет 2-3 мг кислорода на 1 л воды.

Жесткость. Наличие в воде солей кальция и магния обуславливает ее жесткость. Она определяется градусами; 1° жесткости соответствует 10 мг СаО в 1 л воды. Очень мягкая вода имеет 0-4° жесткости, мягкая - 4-10°, умеренной жесткости - 10—20°, очень жесткая - свыше 30°. Жесткость воды снижает вкусовые достоинства и усвояемость приготовленной пищи. Так, овощи и мясо, сваренные в жесткой воде, плохо перевариваются в результате образования труднорастворимых соединений белка с солями кальция и магния; ухудшаются вид и вкус чая. Согласно ГОСТ допустимая жесткость воды не должна превышать 7 мг/экв./л.

Бактериологические показатели питьевой воды. Питьевая вода не должна содержать болезнетворных микробов.

Санитарным показателем качества воды по ГОСТ Р 2874-82 является титр (коли-титр) кишечной палочки, т.е. наименьшее количество воды, в которой обнаруживается одна кишечная палочка. Для водопроводной воды титр равняется 300. Это означает, что в 300 мл воды допускается одна кишечная палочка.

Также определяется и индекс (коли-индекс) кишечной палочки (наименьшее количество кишечных палочек в 1 л воды). Для водопроводной воды он должен равняться 3. Это значит, что в 1 л воды ГОСТ допускает не более трех кишечных палочек. Большее количество их указывает на возможность попадания в воду болезнетворных микробов, которые вызывают

кишечные инфекционные заболевания - дизентерию, холеру, брюшной тиф и другие.

Общее количество микробов в воде также служит показателем ее санитарного качества. В 1 мл водопроводной питьевой воды по ГОСТ 2874-82 допускается не более 100 микробов.

Наиболее приемлема в санитарном отношении вода, которая поступает на предприятия общественного питания централизованным путем из городского или поселкового водопровода, так как она подвергается систематическому лабораторному контролю и при необходимости – предварительной очистке и обеззараживанию.

Очистка и обеззараживание воды

Осветление и обесцвечивание являются первым этапом обработки воды в очистных сооружениях водопроводной станции. Осуществляются они путем отстаивания воды в резервуарах с последующей фильтрацией через зернистые песчано-угольные фильтры.

Обеззараживание является основным процессом улучшения качества воды. Его проводят химическими и физическими методами.

К химическим методам обеззараживания относятся хлорирование и озонирование.

Хлорирование - обработка воды хлором или его соединениями. Гигиеническая ценность метода заключается в эффективности его бактерицидного действия, экономичности, доступности осуществления для различных объемов воды.

Доза хлора, взятая для хлорирования, считается оптимальной, если количество остаточного хлора, определяемого в воде после 30-минутного контакта ее с хлором, равно 0,3-0,5 мг/л или после часового контакта - 0,8-1,2 мг/л. К недостаткам хлорирования следует отнести содержание в обеззараженной воде остатков реагента, который ухудшает запах и вкус обеззараженной воды.

Озонирование как метод обеззараживания воды с гигиенической точки зрения имеет существенные преимущества перед другими методами благодаря высокой окислительной способности и выраженному бактерицидному действию реагента. Озон улучшает органолептические свойства воды: устраняет цветность и посторонние запахи, которые при хлорировании не удаляются, в частности запахи нефти и нефтепродуктов; инактивирует некоторые пестициды и канцерогенные углеводороды. Избыточный озон не накапливается в воде, так как быстро распадается с образованием молекулярного кислорода. Доза озона, необходимая для обеззараживания воды, равна 0,8-4 мг/л в зависимости от качества воды, ее температуры, степени минерализации, содержания гуминовых веществ. Продолжительность контакта с водой от 3 до 10 мин.

6. Гигиенические требования к канализации

Важное санитарное и эпидемиологическое значение имеет своевременная и правильно организованная очистка предприятий общественного питания от различных нечистот, которая осуществляется с помощью очистных сооружений. Канализацией называется система, при помощи которой все жидкие фекально-хозяйственные и производственные нечистоты поступают в замкнутую сеть подземных канализационных труб для отвода их за пределы населенного пункта и очистки. В 1 г человеческих фекалий до 400 млн бактерий, среди которых встречаются и патогенные. Таким образом, канализация имеет важное оздоровительное значение, так как способствует улучшению санитарного состояния почвы, грунтовых вод и воздуха.

В настоящее время действует плано-регулируемая система очистки от мусора, предусматривающая ежедневный вывоз его за пределы города. При этом важной гигиенической мерой является тщательная изоляция мусора как в процессе его хранения в мусоросборниках, так и при транспортировке. Подсчитано, что из одного находящегося в антисанитарных условиях мусорного ящика летом может выплодиться несколько десятков тысяч мух в сутки. Для сбора и вывоза твердых отходов наиболее приемлема с гигиенической точки зрения система сменных контейнеров.

Гигиенические требования к канализации:

- предприятие общественного питания должно быть оборудовано двумя системами канализационных труб: для производственных сточных вод и для фекальных вод (из туалета, душа);
- сбор производственных и бытовых сточных вод должен осуществляться отдельными системами канализации с самостоятельными выпусками в централизованную сеть;
- производственные и моечные ванны присоединяют к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки;
- при оборудовании всей внутренней канализации предусматривают гидравлические затворы для предохранения от проникновения запаха из канализационной сети; при размещении предприятий на неканализованных участках предусматривается устройство местной канализации для отдельного поступления производственных и бытовых сточных вод (На территории оборудуется бетонированная яма для приема производственных сточных вод с обязательным устройством гидравлического затвора. Дворовая уборная и бетонированная яма должны находиться на расстоянии не менее 25 м от производственных помещений);
- сброс в открытые водоемы загрязненных производственных и бытовых сточных вод без соответствующей очистки, а также устройство поглощающих колодцев запрещается;
- прокладка внутренних канализационных сетей с бытовыми и производственными стоками под потолком залов, производственных и складских помещений предприятий общественного питания не допускается;
- в помещениях предприятий общественного питания, расположенных в зданиях иного назначения, сети бытовой канализации не могут быть объединены с общими домовыми канализационными сетями;

- в тамбуре туалета для персонала следует предусмотреть отдельный кран на уровне 0,5 м от пола для забора воды, предназначенной для мытья полов. Унитазы и раковины для мытья рук персонала рекомендуется оборудовать педальными пусками и сливами.

Контрольные вопросы

1. Какое влияние на здоровье человека оказывают физические свойства воздуха?
2. Каковы источники загрязнения воздуха городских населенных пунктов и мероприятия по борьбе с ними?
3. Каковы гигиенические нормативы температуры и влажности воздуха на предприятиях общественного питания?
4. Какие гигиенические требования предъявляются к вентиляции?
5. Какие существуют способы очистки и дезинфекции воды?
6. Какими показателями пользуются при санитарной оценке качества питьевой воды?
7. Что такое канализация?
8. Какие гигиенические требования предъявляются к отоплению?
9. Что называется воздухообменом?

Домашнее задание (выполнять обязательно!)

1. Выучить Глава 15, п. 15.6 с. 200 – 204, учебник Т.А. Лаушкина Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены: учебник для студ. среднего проф. образования/ Т.А. Лаушкина.- 2 -е изд., стер. - М.: издательский центр «Академия», 2018.- 240с.

https://drive.google.com/file/d/1AQNLw_4z2_HmcFbWB5zMvei9tNipu0cu/view

2. Дайте ответы на контрольные вопросы

Выполненное задание подписать, сфотографировать, прислать на адрес электронной почты mikrobio_2021@mail.ua или на вайбер 095 – 152-27-66
07.04.2022 г. до 17.00 ч.