Міністерство освіти та науки України

Вищій навчальний заклад

Відкритий міжнародний університет розвитку людини

«Україна»

РЕФЕРАТ

з дисципліни: «Фізіотерапія»

за темою: «Бальнеотехніка, вимоги до бальнеотехнічних установок»

р

План

1. Бальнеотехника и ее задачи

2. Санитарно-технические требования к бальнеотехническим и бальнеогрязелечебным сооружениям и установкам

1. Бальнеотехника и ее задачи

Бальнеотехника (от лат.Balneum - баня, купальня) - отрасль санитарной техники, задачей которой является создание необходимых условий для ограждения лечебных природных факторов курортов (минеральных вод и грязей) от порчи, истощения и загрязнения, а также для сохранения и улучшения их основных свойств.

Бальнеотехнические сооружения позволяют пользоваться природными факторами в соответствии с медицинскими назначениями и санитарно-техническими требованиями.

В задачи бальнеотехники входит:

. Осуществление устройств, обеспечивающих подачу минеральных вод из сооружений до мест потребления в таком состоянии, при котором их физико-химические свойства остаются ненарушенными, или же неизбежное в силу ряда причин нарушение является наименьшим.

. Устройство бальнеотехнических установок, дающих возможность транспортировать, перекачивать, хранить, нагревать и охлаждать минеральные воды, а также добывать, транспортировать и нагревать лечебные грязи без изменения их природных свойств или с такими точно учитываемыми изменениями, при которых использование минеральных вод и грязей для лечебных целей является допустимым.

. Конструирование аппаратов и приборов, применяемых для отпуска больным процедур и основанных на использовании минеральных вод и лечебных грязей (ингаляционные установки, дегазационные устройства, приспособления для дополнительного газирования воды и т. д.).

Бальнеотехнические установки и устройства могут предназначаться для:

. Минеральных вод, не выделяющих газы при нормальном атмосферном давлении (негазирующих) или выделяющих газы, сохранение которых не требуется для лечебных целей. В этом случае они проектируются и сооружаются аналогично устройствам и установкам, действующих на пресных водах, различие заключается лишь в подборе материалов, которые должны быть устойчивыми и не коррозирующимися под воздействием минеральной воды.

. Минеральных вод со свободно выделяющимися газами (газирующих), сохранение которых в воде для лечебных целей является необходимым. В этом случае бальнеотехнические установки и устройства требуют при проектировании и строительстве соблюдение ряда условий, вытекающих из положения, что содержание в минеральной воде газов (Н2S, СО2,N и др.) находится в зависимости от давления и температуры (правило Генри). Основной задачей бальнеотехники при сооружении таких устройств является создание условий, при которых падение в минеральной воде давления и повышение температуры являются наименьшими.

. Устройства для добывания лечебных грязей из мест их залегания (озер, лиманов), нагревания грязи, транспортированиния ее в пределах грязелечебниц и т. д.

. Санитарно-технические требования к бальнеотехническим и бальнеогрязелечебным сооружениям и установкам

Бювет (франц. Buvette - место для питья) - специальное сооружение, устраиваемое над каптажем ил близ него для создания необходимых удобств потребителям минеральной воды. Бювет должен обеспечить сохранение лечебных свойств воды и предохранить ее от загрязнения. Ранее стремились устраивать бюветы непосредственно над каптажным колодцем или эксплуатационной скважиной, чтобы вода подавалась потребителю сразу при вытекании на поверхность земли. В последнее время бюветы устраиваются отдельно от каптажей на удобных с точки зрения расположения и эксплуатации участках в пределах курортного парка. При сооружении трубопроводов от каптажей до бювета принимают необходимые меры для предохранения минеральной воды от изменения. Устройство бювета отдельно от каптажа позволяет производить отключение бювета в период ремонтных работ и прочистки каптажа. У некоторых бюветов в специальных камерах монтируется контрольная аппаратура для систематического наблюдения за режимом минеральной воды (дебит, температура, электропроводность и т.д.). Если минеральная вода имеет низкую температуру, а больным назначено питье теплой лечебной воды, то устраиваются приспособления для подогрева воды - водяная баня, в которую ставят стаканы с водой или небольшие бойлеры. Конструктивные особенности бювета зависят от типа воды (газирующая, негазирующая, холодная, теплая, горячая, железистая, радиоактивная и т.д.), от характера ее вытекания (самоизливающаяся или несамоизливающаяся). Если вода самоизливающаяся, то краны устанавливаются в середине бювета, в чаше или по краям распределительного резервуара, откуда вода изливается в раковины. Если вода несоизливающаяся и ее необходимо откачивать насосами, необходимо все трубы и части насосов, соприкасающиеся с водой, изготовлять из антикоррозийного материала, чтобы не происходило загрязнение воды посторонними примесями. В некоторых случаях в верхней части бювета устраивается стеклянный баллон, откуда вода под напором поступает в краны. Краны, как правило, должны закрываться во избежание излишнего расходования воды и утечек. Чтобы курортные больные могли пользоваться минеральными водами в любую погоду, над бюветами сооружаются архитектурно оформленные, гармонирующие с окружающим ландшафтом бюветные павильоны или галереи. Последние можно устраивать сразу над несколькими бюветами. Для обеспечения стока воды, имеющей недостаточный напор, пол бювета может быть ниже пола галереи. Раздача воды и ее подогрев осуществляется специальным персоналом. В некоторых случаях допускается устройство открытых бюветов широкого пользования, вне курортных парков.

Ванное здание (бальнеолечебница) - лечебное учреждение, предназначенное для отпуска минеральных, морских и других ванн и бальнеологических процедур, душей, промываний, клизм, орошений, ингаляций и т.п.

По мощности различают 4 категории самостоятельных ванных зданий: на 20, 40, 60 и 80 ванн (они сооружаются в виде отдельных построек); небольшие ванные отделения при санаториях, поликлиниках и др. ЛПУ могут иметь и меньшее число ванн. Отпуск процедур в ванных зданиях проводится по назначению лечащих врачей.

Самостоятельные ванные здания располагаются на участке, удовлетворяющем сан.-гиг. требованиям в отношении чистоты почвы, инсоляции, проветривания, уровня стояния грунтовых вод, стока атмосферных осадков и отвода поверхностных вод. Участок должен иметь два самостоятельных въезда: для больных и хозяйственный. В случае необходимости предусматривается место для стоянки автомашин. Рекомендуемые размеры земельного участка для ванных зданий при 20 ваннах не менее 1 га; при 40 - 1,5 га; при 60-80 - 2,5 га.

Существует 2 основных типа ванных здания:

1) с общими помещениями (залами) для отпуска ванн и с общими раздевальнями при них;

2) с индивидуальными кабинами для отпуска ванн и с 1-2 раздевальнями при каждой из них или с раздеванием в самой ванной кабине.

Преимущества ванных зданий первого типа - нахождение больных под непрерывным врачебным наблюдением во время приема процедур; недостаток - невозможность одновременного отпуска процедур мужчинам и женщинам и связанное с этим удлинение срока работы ванного здания или необходимость иметь в нем 2 ванных зала, что удорожает его стоимость.

Преимущества ванных зданий второго типа - возможность свободного маневрирования кабинами и отпуска в них процедур любым больным.

Преимуществом ванных кабин с двумя раздевальнями при каждой является их увеличенная (на 10-15%) пропускная способность по сравнению с кабинами с одной раздевальней или раздеванием в самой ванной кабине.

Средняя расчетная продолжительность пребывания больного в ванном здании - 65-90 минут. Количество процедур, отпускаемых ванным зданием за 6-часовой рабочий день, зависит от его типа и составляет от 12 в среднем до 15 процедур на каждую ванну.

В состав ванных зданий входят основные и вспомогательные помещения. К основным относятся вестибюль с гардеробом, зал ожидания с регистратурой; кабинет врача, общий (или общие) ванный зал или индивидуальные ванные кабины с раздевальнями при них или с раздеванием в самих ванных кабинах; комната отдыха; уборная; у вспомогательным - помещения обслуживания: бельевые, комнаты персонала, помещения для хранения химикалиев и приготовления растворов в случае отпуска искусственных минеральных ванн и т.д.

Площадь ванного зала должна равняться 6 м2 на 1 ванну, раздевальни при нем - 2,25 м2 на 1 место; число мест в раздевальне обычно в 2-2,5 раза больше количества установленных ванн. Общая раздевальня оборудуется отдельными кабинами для раздевания и одевания; размер кабин: ширина - 0,85 м, высота - 1,85 м; в ванном здании с индивидуальными ванными кабинами в целях наилучшего обслуживания и наблюдения за больными устраивается общий для этих кабин рабочий коридор (служебный проход) шириной 1-1,25 м, обособленный от коридора, по которому проходят больные. Расположение рабочего коридора может быть односторонним по отношению к ванным кабинам или центральным. Площадь индивидуальных ванных кабин, включая примыкающую к кабине площадь рабочего коридора при раздевании в самой кабине равна 8-8,5 м2; кабины с 1 раздевальней - 14-15 м2, с 2 - 15-16 м2. Площадь вестибюля с гардеробом (из расчета на ванну) - 1,5-2 м2; зал ожидания с регистратурой - 1,4 м2; комнаты отдыха (на 1 кушетку) - 3,25 м2. Комната отдыха располагается в наиболее уединенной и тихой части ванного зала; количество мест в ней на 30-30% больше количества ванн. Кушетки в комнате отдыха располагаются на расстоянии 0,5-0,6 м друг от друга, расстояние между торцами кушеток - 0,4; при наличии прохода между торцами - не менее 1 м. Размер кушеток: высота 0,5 м, ширина 0,6-0,72 м, длина - 1,8-1,85 м. С комнатой отдыха рекомендуется соединить веранду, обращенной в сторону тихой или озелененной части участка для использования ее в теплое время года.

В зависимости от местных условий ванные здания могут иметь кабины для приема субаквальных ванн, для кишечных промываний, орошений, полосканий и т.д.; бассейны, лаз ЛФК, комнаты массажа, ингаляторий и т.д.

Расстояние, которое необходимо установить между душевой кафедрой и пациентом - 3,5-4 м.

Критический предел нагрева воды 38-40ºС.

Минимальная расчетная площадь на 1 ванну в отделении сероводородных ванн - 8 м2, при одной ванне - не мене 12 м2. Стены в ванном помещении должны быть обложены плиткой. Концентрация сероводорода в воздухе не должна быть более 10 мл/м2. Необходимо создание лаборатории не менее 10 м2 с вытяжным шкафом.

В водолечебнице при отпуске сероводородных и радоновых ванн необходима организация отдельных отсеков. Особенности установки вытяжной вентиляции в отделениях серововодородных радоновых ванн в том, что она должна располагаться на уровне пола.

При отпуске искусственных радоновых процедур предусматривается изолированное помещение площадью 6-8 м2 для хранения радия и приготовления концентрированных растворов радона.

Минимальная расчетная площадь поверхности воды в лечебном бассейне на 1 пациента - 5 м2. Водообмен в лечебном бассейне должен быть организован непрерывным потоком воды или ее замкнутой системой циркулирующей обработки. Механическую чистку и дезинфекцию лечебного бассейна проводят не реже 1 раза в неделю.

Баллоны с углекислым газом, кислородом и азотом для проведения газовых ванн разрешается устанавливать вне помещений для ванн с ограничением доступа посторонних лиц.

Кроме лечебных помещений, ванные здания обычно имеют ряд комнат административно-хозяйственного назначения: кабинеты главного врача и заведующего хозяйством, канцелярию, кладовые чистого и грязного белья. Количество таких помещений определяется в зависимости от мощности ванного здания и может варьировать в значительных пределах. Так, например, в больших ванных зданиях может быть ремонтно-механическая мастерская, кладовая для хранения инвентаря и т.д. Каждое ванное здание оборудуется горячим и холодным водоснабжением, центральным отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией.

Канализация ванных зданий должна предусматривать отвод фекальных вод и удаление отработанной минеральной воды после процедур. В связи с «агрессивностью» большинства минеральных вод и наличия в них газов удаление отработанной воды в канализационную сеть не производится и для нее устанавливается свой отдельный сброс

Отопление ванных зданий может быть центральным водяным или паровым. В комнатах отдыха, залах ожидания, раздевальнях, кабинетах мед. персонала, коридорах желательно лучевое отопление. Температура воздуха устанавливается в зависимости от назначения помещений и колеблется в пределах от 18ºС (залы ожидания, комнаты отдыха, врачебные кабинеты и т.д.) до 25ºС (ванные помещения, раздевальни).Относительная влажность должна быть не более 60-65%. Ввиду высокой влажности и наличия повышенного содержания различных газов (сероводород, углекислота и т.д.) в ванных зданиях обычно устраивается приточно-вытяжная вентиляция с механическим или тепловым побуждением и с подогревом поступающего воздуха. Устройство естественной вентиляции применяется лишь в ванных зданиях простейшего типа и главным образом на юге. Кратность обмена воздуха в час в зависимости от назначения помещения принимается от 0 до 5, в т.ч. для ванного зала и ванных кабин по притоку - 3 и по вытяжке - 5.

Существенную роль в каждом ванном здании играет его бальнеотехническое хозяйство; приборы для нагревания или охлаждения минеральной (морской воды), резервуары для ее накопления и хранения, безотказно действующая система трубопроводов как для подачи воды от мест ее получения (минеральных источников, моря) до ванных зданий, так и в пределах самого ванного здания, надежная канализационная сеть и т.д.

Установки для нагрева минеральных вод делятся на групповые (обычно бойлеры) и индивидуальные (малолитражные) для подачи нагретой воды в 1-2 ванны. Групповые нагреватели обеспечивают большой запас горячей минеральной воды и бесперебойное снабжение ею ванн, просты в обслуживании, несложны по конструкции, требуют незначительных затрат по первоначальному устройству, обладают простой системой коммуникации. Недостаток бойлеров в том, что они не обеспечивают подачу в каждую ванну воды с температурой, точно соответствующей назначению, нужны дополнительные операции для достижения требуемой температуры (разбавление холодной, добавление горячей воды); происходит потеря газа в газирующих минеральных водах из-за длительного хранения их в нагретом состоянии. К положительным сторонам малолитражных нагревателей относятся: возможность получения в ванне воды требуемой (или очень близкой к требуемой) температуры без дополнительного добавления горячей и холодной воды; возможность приближения нагревателя к самой ванне, что снижает для газирующих минеральных вод потери газа. Их недостатком является усложненная по сравнению с групповыми нагревателями система трубопроводов, большая площадь их установки. Во многих случаях нагревание минеральной воды производится в самой ванне путем специальных приспособлений: опускные змеевики, двойное дно в ванне и т.д. Нагревание газирующих минеральных вод в тех случаях, когда требуется сохранение газа, производится в герметически закрытых сосудах. В целях уменьшения потерь тепла и удешевления строительства все установки по нагреванию минеральных вод устанавливаются возможно ближе к местам потребления горячей воды. Нагревание минеральных вод производится паром, горячей водой или электричеством. Охлаждение термальных вод производится обычно в резервуарах на открытом воздухе или с помощью опущенных в резервуары змеевиков с протекающей по ним холодной водой.

Трубопроводы ванных зданий (для подачи горячей и холодной минеральной и пресной воды) монтируются так, чтобы они были легко доступны для наблюдения и ремонта.

Ванны применяются чугунные с кислотоупорной эмалью, фаянсовые и из легированной стали (очень агрессивны сульфидные минеральные воды). Стены помещений с большим влаговыделением устраиваются с панелями из глазурованных плиток, полы - из метлахских плиток; окраска стен производится влагоустойчивыми и светлыми красками. В полах должно быть достаточное количество трапов для удаления воды. Полы сухих помещений (комнат отдыха, залов ожиданий, кабинетов врачей и т.д.), как правило, паркетные; в вестибюле и коридорах - из метлахских плит или мозаичные.

Помещения ванных зданий должны быть хорошо освещены естественным и искусственным светом. Обычно ванные здания одноэтажные. При двух этажах и более высоких ванных зданиях «мокрые» помещения (ванные залы и индивидуальные ванные кабины) предпочтительно располагать на 1-м этаже, т.к. размещение их на 2-м и более высоких этажах вызывает повышенные требования к конструкции междуэтажных перекрытий, усложняет монтаж трубопроводов и наблюдение за ними.

Ванные здания обычно имеют свое собственное котельное хозяйство, или подача тепла обеспечивается котельной смежного предприятия: центральной котельной курорта или теплофикационной сетью. Собственная котельная, как правило, располагается на участке ванного здания.

Санитарно-технические требования к организации залов для теплолечения.

Грязелечебный зал организуют из расчета 8 м2 на одну кушетку, при наличии одной кушетки - 12 м2. Подход для персонала должен быть не менее 1 м шириной. Пол должен быть выстлан метлахской плиткой. Необходимо устройство вытяжной вентиляции с 6-10 кратным обменом воздуха в час. В рабочих помещениях предусматривается температура воздуха 6-18ºС.

При организации зала для парафинолечения необходима установка приточно-вытяжной вентиляции с 4-5 кратным обменом воздуха в час. Площадь зала рассчитывается как и при организации зала для грязелечения. Стены должны быть облицованы плиткой на 2,5 м, пол покрыт метлахской плиткой.

При организации кухни для подогрева площадью не менее 8 м2 необходимо устройство вытяжного шкафа. Столы для подогрева и разлива должны быть выполнены из термостойкого материала. Критический предел нагрева парафина -70-60ºС. При разогревании парафина (озокерита) необходимо исключить попадание в них воды во избежание ожогов у больных.

бальнеотехнический санитарный технический гигиенический

Список литературы

1. Боголюбов В.М. Пономаренко Е.Н. Общая физиотерапия. Учебник. М.: Медицина, 1999.

2. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Медицинская климатология и климатотерапия. - Киев: Здоровья, 1980. -262 с.

3. Вайсфельд Д.Н., Голуб Т.Д. Лечебное применение грязей.- К.: Здоровья, 1980.

. Воронин Н.М. Основы медицинской и биологической климатологии. -М.: Медицина, -1981.-351 с.

. Курортология и физиотерапия (Рук-во)/ Под редакцией Боголюбова В.М.-В 2т.М.:Медицина, 1985.-560 с.

. Курорты. Энциклопедический словарь.- м., 1983.

7. Степанов Е.Г. Основы курортологии: Учебное. - Харьков: ХНАГХ, 2006. - с.326

8. Улащик В.С. Физиотерапия. Универсальная медицинская энциклопедия / В.В. Улащик. - Мн.: Книжный Дом, 2008. - с.640

9. Ярош A.M., Солдатченко С.С. Коршунов Ю.П. Бессмертный А.Ф., Ефимова В.М., Воскресенская Е.Н. Сравнительная медико- климатическая хар-ка основных приморских курортных местностей Европы и прилегающих к ней регионов Азии и Африки./ Прилож. к науч.- практ. сб. „Вопросы развития Крыма" Симферополь: СОНАТ, 2000.-136с.