

Н.А. Шонина, преподаватель МАрхИ, инженер

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СПА-КОМПЛЕКСОВ

Неотъемлемой частью современного отеля или санатория является SPA-зона. В крупных городах открываются SPA-салоны. Все большую популярность у населения приобретают бальнеологические процедуры, направленные на улучшение здоровья, укрепление защитных и восстановительных функций организма, а также на улучшение адаптации к изменениям внешней среды, способствующие устранению или уменьшению функциональных нарушений во время болезни. Для проведения таких процедур необходимо специальное санитарно-техническое оборудование, устойчивое к воздействию минеральной воды, обладающее высокими гигиеническими качествами. В данной статье будет представлен обзор оборудования для бальнеологии (водолечения).

Бальнеотехника – отрасль техники и бальнеологии, обеспечивающая охрану природных бальнеологических ресурсов (минеральных вод и лечебных грязей) от истощения, загрязнения и порчи. К основным задачам бальнеотехники относятся: разработка рациональной технологической схемы эксплуатации месторождений минеральных вод и лечебных грязей; устройство каптажных сооружений и насосных станций по перекачке минеральных вод, системы наружных трубопроводов для их транспортировки к местам потребления и сброса отработанных минеральных вод; оборудование комплексов с ванными внутренними трубопроводами и бальнеотехническими устройствами для проведения лечебных процедур; устройство резервуаров для хранения минеральной воды; подготовка, нагрев, подача и удаление лечебных грязей в грязелечебницах; устройство регенерационных бассейнов и грязехранилищ.

История бальнеологических курортов

Бальнеология (от лат. *balneum* – баня, купание) – раздел медицинской науки, изучающий происхождение и физико-химические свойства минеральных вод, методы их использования с лечебно-профилактической целью при наружном и внутреннем применении.

Люди уже давно заметили целебную силу минеральных вод. Бальнеологические курорты



ведут свою историю с древнеримских бань с минеральными источниками (II век н. э.). (О первых курортах можно прочесть в статье «Термы в Помпеях, первый СПА-курорт», № 4, 2013, «Сантехника».) Для принятия минеральных ванн использовались каменные купели, а также бассейны с термальной водой. Древнеримские термы были роскошными зданиями.

В других местностях также были известны минеральные воды, но, естественно, сооружения там были не такие монументальные, как в Древнем Риме. Тем не менее примитивные строения в местах выхода минеральных вод были своего рода прототипами бальнеологических курортов.

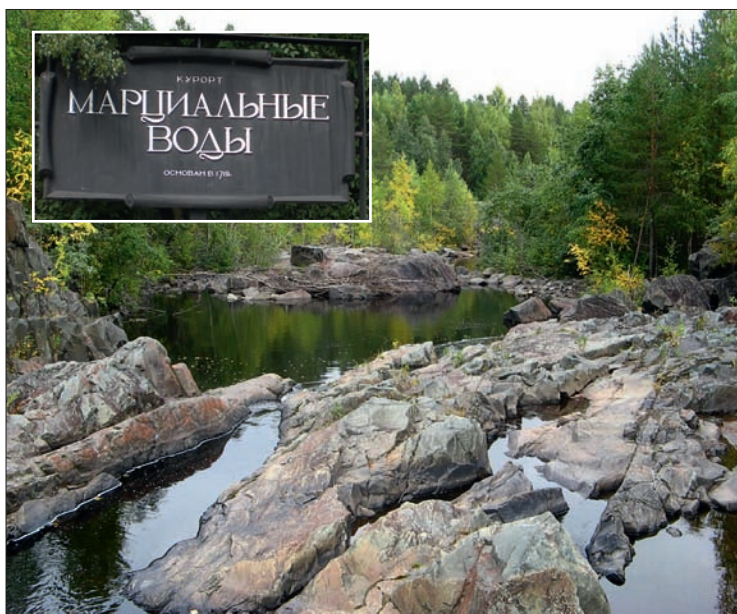
Массовый интерес к бальнеологии в Европе можно отнести к XVI–XVII векам, именно в это время начались строительство, оборудование



ru.depositphotos.com

и эксплуатация курортных учреждений. Были классифицированы виды минеральных вод в зависимости от их состава. Знаменитый курорт Карловы Вары получил стремительное развитие в XVIII веке.

Самый первый курорт в России Марциальные воды был организован Петром I в начале XVIII века.



Современная бальнеология

Для бальнеологических процедур используется природная минеральная вода из каптажей, буровых скважин и искусственно приготовленная. Искусственные минеральные воды, близкие по составу к естественным, изготавливают из химически чистых солей, например озерной или морской соли.

Минеральные воды используют для питьевого лечения, ванн, купаний в лечебных бассейнах, всевозможных душей, а также для ингаляций, полосканий, орошения при заболеваниях горла и верхних дыхательных путей.

Строят бальнеолечебницы и СПА-курорты, как правило, на базе имеющихся источников минеральных вод. Общекурортные бальнеолечебницы обычно рассчитаны на 20–70 ванн. При некоторых бальнеолечебницах оборудуются бассейны. Для сохранения природных лечебных свойств газово-солевого состава минеральной воды ее температура при нагревании не должна превышать 45–50 °С, а материалы, из которых изготавливают все бальнеотехнические

устройства и сооружения, должны отвечать специальным требованиям.

В нормативных документах рекомендуется располагать помещения водолечения на первом этаже. Размещение водолечебного отделения на втором этаже возможно в случае расположения под ним грязелечебного отделения. Помещения водо- и грязелечения не должны быть проходными.

Виды минеральных вод

Минеральные воды – это сложные растворы, в которых компоненты находятся в виде ионов недиссоциированных молекул, коллоидных частиц и растворенных газов. Они содержат те же вещества, которые присутствуют в организме человека, и их целебное действие состоит в восстановлении нарушенного равновесия.

В зависимости от общей минерализации минеральные воды классифицируются на следующие группы:

- пресные (минерализация до 1 г/дм³ включительно);
- слабоминерализованные (минерализация более 1 до 2 г/дм³ включительно);
- маломинерализованные (минерализация более 2 до 5 г/дм³ включительно);
- среднеминерализованные (более 5 до 10 г/дм³ включительно);
- высокоминерализованные (более 10 до 15 г/дм³ включительно).

По химическому составу различают шесть классов минеральных вод:

- гидрокарбонатные;
- хлоридные;
- сульфатные;
- смешанные;
- биологически активные;
- газированные.

В зависимости от газового состава и наличия специфических компонентов минеральные воды делят на углекислые, сульфидные (сероводородные), азотные, кремнистые (H₂SiO₃), бромистые, йодистые, железистые, мышьяковистые и другие.

На территории России распространены различные типы минеральных вод: хлоридно-натриевые, сульфидные, йодобромные, углекислые, радоновые, железистые, а также целебные пресные (слабоминерализованные) воды.

Виды санитарно-технического оборудования для СПА-процедур

Ванны

Из бальнеологических процедур, воздействующих на кожу, наиболее широко используются различного рода ванны. В основе действия ванн лежит влияние воды разной температуры на многочисленные нервные окончания (рецепторы), заложенные в коже.

Существуют различные виды ванн для проведения процедур. Есть ванны для полного погружения тела принимающего процедуры человека. К ним относятся различные медицинские ванны, ванны для подводного массажа и контрастные ванны.

Обычно такие ванны по форме похожи на стандартные ванны, но в них встроена арматура для подачи холодной, горячей, а также минеральной воды. Следует отметить, что современные ванны оснащены терморегуляторами, позволяющими точно выставить температуру воды для процедуры. Также во многих ваннах предусмотрены душевые насадки для дезинфекции после проведения процедуры.

Гидромассажные ванны представляют собой систему, оснащенную автоматикой, позволяющей в зависимости от назначенной процедуры менять как температуру, так и напор воды в различных форсунках. В основном такие ванны работают в режиме циркуляции.

Кроме того, существуют гальванические ванны. Установка осуществляет воздействие гальваническим током из воды на тело человека.

В свою очередь, комбинированные ванны позволяют проводить одновременно массажные и электрогальванические ванны.

Ванна в форме «бабочки» («Баттерфляй» или «Губарта») дает возможность одновременно с проведением водного массажа выполнять индивидуальные упражнения и ручной массаж. Данные ванны используются для реабилитации.

Есть также субаквальные ванны, предназначенные для промываний, в них принимающий процедуры обычно находится в сидячем положении.

Также есть ванны для погружения конечностей, к ним относятся вихревые ванны для рук и ног, где процедуры производятся при помощи гидромассажных форсунок. В каждом отсеке такой ванны существует возможность настройки необходимой температуры и силы воздействия водного массажа.



Кроме того, существуют гальванические ванны для конечностей.

Требования к ваннам

К ваннам, при помощи которых производятся бальнеологические процедуры, существует ряд требований.

1. Эргономичность ванн, обуславливающих наибольший комфорт как для человека, принимающего процедуры, так и для персонала, проводящего процедуры.
2. Гигиеничность ванн, позволяющая в кратчайший срок осуществлять их дезинфекцию после процедур. Безопасность ванн, исключающая возможность передачи инфекций.
3. Быстрое опорожнение ванн после процедуры, позволяющее в кратчайшие сроки приступить к процедурам для других посетителей СПА-комплекса.



Таблица

Расчетные (средние часовые и максимальные секундные) расходы воды для санитарно-технического оборудования в медучреждениях, домах отдыха, санаториях

Санитарно-техническое оборудование	Расчетные средние часовые расходы воды, л/ч, в медучреждениях, домах отдыха, санаториях	Максимальные секундные расходы стоков, л/с
Мойка, в том числе лабораторная, со смесителем, в том числе на гибком шланге	8 + 12	1,0
То же, с аэратором	6 + 9	0,6
Мойка с краном горячей и холодной воды	50 + 50	1,0
Сидячая ванна	160 + 160	1,1
Ванна длиной 1500–1700 мм	160 + 160	1,1
Гигиенический душ (биде)	0,5 + 0,5	0,15
Унитаз со смывным бачком	12	1,6
Унитаз со смывным краном	12	1,4
Ножная ванна со смесителем	100 + 100	0,5
Писсуар	10	0,1
Умывальник со смесителем	5 + 7	0,15
Ванна медицинская, 20 мм	250 + 200	2,3
То же, со смесителем, 25 мм	300+250	3,0
То же, со смесителем, 32 мм	330+270	3,0
Субаквальная ванна	200 + 200	3,0
Ванна с подводным массажем	300 + 200	3,0
Контрастная ванна	200 + 200	3,0
Раковина лабораторная, водоразборная колонка	20	0,3
Раковина со смесителем	8 + 12	0,4

Примечания

Первое число – расход холодной воды, второе – расход горячей воды.

Для унитазов, писсуаров и раковины лабораторной дан расход холодной воды.

В последней графе приведены расчетные максимальные секундные стоки.

- Оптимальная форма ванн для минимизации расхода используемых минеральных вод для повышения водосбережения.
- Использование материалов, продлевающих эксплуатационные свойства ванн. Предпочтение отдается ударопрочным материалам, устойчивым к воздействию агрессивной среды (морских солей, кислот, лекарственных препаратов). Прежде наибольшее распространение получили керамические ванны для бальнеологии, сейчас на рынке представлено множество ванн, изготовленных с применением новейших видов пластика, таких как акрил, стеклопластик и пр.
- Использование коррозионно-стойкой арматуры, смесителей для минеральных вод из ПВХ и хромированных форсунок для гидро-массажа.
- Надежная автоматика, простое управление, возможность выбора индивидуальных настроек и точной дозировки терапевтических воздействий.
- Электробезопасность оборудования.
- Удобство пользования для маломобильных групп населения, оборудование специальными поручнями или подъемными устройствами.

Души

Лечебные души – это водолечебные процедуры, при которых на организм осуществляет температурное и механическое воздействие



струя воды определенной температуры и давления. В отличие от ванн и других водных процедур душ Шарко, циркулярный душ, восходящий душ и подводный душ-массаж механически раздражают не только верхние слои кожи, но и более глубокие ткани.

Водолечебная (душевая) кафедра – это устройство, обеспечивающее подведение к установкам медицинских душей воды определенной температуры и давления.

Современная водолечебная (душевая) кафедра обеспечивает подачу воды на струевые дождевой циркулярный и восходящий души. От кафедры идут трубы, подводящие воду необходимой температуры и давления к различным душевым установкам, расположенным с таким расчетом, чтобы больной стоял против света, вдали от душевой кафедры и в поле зрения персонала, обслуживающего кафедру.

Существует ряд разновидностей душей: дождевой, игольчатый, пылевой (нисходящий), промежностный (восходящий), струевые (Шарко, шотландский, веерный), циркулярный.

Души делят на общие и местные, подвижные (Шарко, шотландский, веерный) и неподвижные. Кроме того, их различают по давлению (души с низким давлением воды – 0,3–1 атм, средним – 1,5–2 атм и высоким – 3–4 атм) и температурой воды (с переменной температурой от 15 до 45 °С – шотландский душ и постоянной температурой – все остальные). Души постоянной температуры могут быть холодные (ниже 20 °С), прохладные (20–34 °С), индифферентные (35–37 °С), теплые (38–39 °С) и горячие (40 °С и выше).

Стандартная душевая кафедра для проведения СПА-процедур состоит из пульта кафедры, душа Шарко и трех периферийных душей: циркулярного, восходящего и дождевого.

Струевой душ (Шарко). Специалисты называют процедуру душем «ударного» действия на ограниченную зону тела человека. Во время сеанса в сторону пациента подаются две мощные струи воды: одна – горячая (около 40 °С), другая – холодная (около 20 °С).

Циркулярный душ. Это система труб, изготовленных из высококачественной нержавеющей стали, расположенных полукругом с мелкими отверстиями по внутреннему периметру. Образующие с их помощью струи воды позволяют проводить точечный массаж всего тела пациента.

Дождевой душ. Представляет собой лейку большого диаметра, которая крепится на циркулярный душ с помощью специальной трубы. Дождевой душ служит дополнением к циркулярному либо работает отдельно.

Восходящий душ. Оборудуется сиденьем, под которым помещен сетчатый наконечник. Многие души оснащены поясничной массажной форсункой и спинкой.



Кушетки

Кроме вертикальных душей существуют и горизонтальные. Для их проведения используются специальные кушетки, которые подключаются к системе канализации. На спину, шею и ноги сверху подаются струи воды в зависимости от вида душа Виши. Отверстия для подачи воды располагаются на специальной узкой рейке, которая установлена параллельно позвоночнику человека.

В одном из следующих номеров мы продолжим тему бальнеологии, рассмотрим рекомендации по проектированию бальнеологических комплексов при реконструкции существующих курортов