**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ   
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ, ТОРГОВО-БЫТОВЫХ И ДОСУГОВЫХ ЗДАНИЙ   
(ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ) МИНСТРОЙ РОССИИ**

**СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ К СНиП**

**Серия основана в 1989 году**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ   
БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

**Москва   
Стройиздат 1992**

Рекомендовано к изданиюсекцией научно-технического совета Института общественных зданий МинстрояРоссии (бывший ЦНИИЭП учебных зданий Госкомархитектуры).

Редактор Л. В. Павлова

Является справочным пособиемк [СНиП 2.08.02-89«Общественные здания и сооружения»](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1910/index.php). Изложены объемно-планировочныеконструктивные решения и требования кинженерному оборудованию при проектировании предприятий бытового обслуживаниянаселения. Даны примеры расчета.

Для инженерно-техническихработников проектных и строительных организаций.

**Предисловие**

Настоящее пособие попроектированию является дополнением к [СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания исооружения»](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1910/index.php) в котором разъясняютсяотдельные положения этого документа и одновременно учитываются требованиядругих нормативных документов отражены прогрессивныенаправления развития отрасли и соответствующие директивные указания способствующие повышению экономическойэффективности и улучшению качества архитектурных технологических иинженерных решений.

Пособие разработано наоснове действующих технологических норм проектирования, а также с учетомдействующих документов, необходимых при проектировании предприятий бытовогообслуживания населения: «Основные технические направления проектированияпредприятий бытового обслуживания населения на 1986-1995 годы», «Методическиеуказания по составлению перспективных планов развития сети и размещенияпредприятий бытового обслуживания населения».

Пособие разработано ЦНИИЭПучебных зданий (инж. Н. Н. Пономарева), б. ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий икомплексов (арх. З. Е. Архангельская, канд. арх. Г. З. Поташникова, инженеры Е.П. Никифорова, Н. С. Дурченко, Б. С. Городинский, а также МИИТ (канд. техн.наук К. М. Черемисов, инженеры А. А. Панютин, Ю. А. Суров)

при участии:

Гипробытпром (инженеры А. И.Комиссаренко, В. И. Давыдочкин), Академии коммунального хозяйства им. Памфилова(канд. техн. наук Б. Ф. Чигирев), КиевЗНИИЭП (канд. арх. О.С. Северина).

**1. Общие положения**

1.1. Пособиераспространяется на проектирование предприятий бытового обслуживания населения:приемных и комплексных приемных пунктов, домов бытовых услуг, домов мод,ателье, мастерских, парикмахерских, павильонов, салонов, комплексныхпредприятий стирки белья и химической чистки одежды, а также бань ибанно-оздоровительных комплексов.

1.2. Число предприятийбытового обслуживания населения и приемных пунктов вторичного сырья отнаселения характеризуется нормируемой площадью предприятия, вместимость бань ибанно-оздоровительных комплексов определяется по количеству мест враздевальных, комплексных предприятий стирки белья и химической чистки одеждыпо количеству принимаемого белья в смену в килограммах.

1.3. Приемные и комплексныеприемные пункты, комплексные и специализированные предприятия бытовогообслуживания: дома бытовых услуг, дома моды, ателье, мастерские,парикмахерские, студии, залы, павильоны, салоны являются объектами общейсистемы обслуживания населения и размещаются в составе торговых и общественныхцентров, в комплексах бытового обслуживания, в отдельно стоящих, встроенных илипристроенных в общественных жилых зданиях; бани и банно-оздоровительныекомплексы в отдельно стоящих зданиях, в одном здании с прачечными и химчисткамис самообслуживанием и срочного исполнения заказов и в составе комплексовбытового обслуживания. Предприятия стирки белья и химической чистки одеждырекомендуется кооперировать в одном здании.

1.4. В сельских комплексныхприемных пунктах и комплексных предприятиях бытового обслуживания (в том числев домах бытовых услуг) рекомендуется предусматривать комнаты гостиничного типадля выездных мастеров и приемщиков.

1.5. Встроенные-пристроенныепредприятия бытового обслуживания населения в жилых зданиях размещаются всоответствии со [СНиП 2.08.01-89](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1909/index.php).

1.6. Определение терминовприведено в прил. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i268385).

**2. Требования к земельному участку**

2.1. На земельном участкепредприятий бытового обслуживания населения нормируемой площадью свыше 100 м2предусматриваются зоны с разгрузочными площадками и для посетителей сплощадками для отдыха, отдельно стоящих витрин, стоянки личного автотранспорта.

2.2. Ширина разгрузочнойплощадки должна быть не менее 2,5 м, а длина по расчету не менее 1,5 м.

2.3. Зону с разгрузочнымиплощадками предприятий бытового обслуживания населения, размещаемых в жилыхзданиях, рекомендуется располагать у торцевой несгораемой стены, где нет окон ивходов в жилые помещения. Над разгрузочными площадками следует предусматриватьнавесы.

2.4. Приемные пунктывторичного сырья размещаются на расстоянии не менее 20 м от жилых иобщественных зданий и не менее 50 м от зданий лечебно-профилактических, детскихдошкольных учреждений и школ, изолируя их полосой зеленых насаждений сустройством подъездных путей для автотранспорта.

2.5. Склады ГСМ и химическихрастворителей следует размещать на территории хозяйственной зоны предприятия.Химические растворители следует хранить в бочках под навесом или в наземныхрезервуарах с устройством бассейна.

2.6. Пункт прачечной поприему, выдаче и прокату белья должен иметь возможность подъезда и открытуюплощадку для стоянки автомобиля, перевозящего белье. Дорога должна иметьусовершенствованное капитальное покрытие.

2.7. Выбор земельногоучастка прачечной принимать в соответствии со [СНиП2.07.01-89](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1900/index.php).

2.8. Проектамипредусматриваются открытые площадки и возможность подъезда грузового и легкового(личного) автомобильного транспорта к прачечной.

**3. Объемно-планировочные требования**

Приемные и комплексныеприемные пункты, дома бытовых услуг, дома мод, ателье, мастерские,парикмахерские, комплексные предприятия стирки белья и химической чистки одежды.

3.1. Высота этажей зданийпредприятий бытового обслуживания населения и приемных пунктов вторичного сырьяот населения принимается, как правило, не менее 3,3 м. При обосновании, потребованиям технологии и размещения инженерного оборудования допускаетсяпринимать высоту этажа не менее 3,6 м.

Высота производственныхпомещений прачечной, химчистки с самообслуживанием и срочного выполнениязаказов должна быть не менее 3,6 м, высоту других помещений допускаетсяпринимать равной высоте производственных помещений.

При размещении предприятийбытового обслуживания населения в первых или цокольных этажах жилых зданийдопускается высота помещений до низа выступавших конструкций не менее 2,5 м, ав подвалах не менее 22 м.

3.2. В загрузочных,складских и производственных помещениях площадью более 10 м2 двериследует проектировать не менее 1,2 м, в производственных помещениях площадью до10 м2 - не менее 0,9 м.

3.3. Грузовые лифты следуетпредусматривать в зданиях при двух и более этажах по требованиям технологии.Перед грузовыми лифтами следует предусматривать разгрузочные площадки: длялифтов грузоподъемностью 100 кг длина разгрузочной площадки должна быть неменее 1,7 м, для лифтов грузоподъемностью 500 кг и выше - не менее 2,2 м, несчитая ширину примыкающих коридоров. Ширина разгрузочных площадок должна бытьне менее ширины шахты лифта с учетом ограждающих конструкций.

3.4. Ширина коридоров вгруппах производственных помещения и кладовых должна быть не менее 1,5 м; впредприятиях, имеющих в своем составе мастерские по ремонту крупногабаритныхбытовых машин и приборов нормируемой площадью 200 м2 и более, ипредприятиях изготовления одежды нормируемой площадью 1400 м2 иболее - не менее 1,8 м; в остальных группах помещений - не менее 12 м.

3.5. Удельные показателиплощади основных групп помещений в расчете на 1 м2 нормируемойплощади предприятий бытового обслуживания населения следует принимать по табл. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i57924),приемных пунктов по табл. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i67855).

Таблица 1

| Вид обслуживания и помещение | Удельные показатели площадки основных групп помещений в расчете на 1 м2 нормируемой площади м2 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| для посетителей | производственная | кладовые и подсобные | служебно-бытовые |
| Изготовление, ремонт одежды и трикотажных изделий | 0,1 | 0,55 | 0,15 | 0,2 |
| Изготовление модельной одежды (экспериментальная лаборатория) | - | 0,7 | 0,15 | 0,15 |
| Изготовление и ремонт головных уборов | 0,2 | 0,5 | 01 | 0,2 |
| Ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры | 01-100  05 | 0,5 | 0,2 | 0,2 |
| Ремонт часов, фотокиноаппаратуры, изделий из пластмасс, ювелирные и граверные работы | 0,3 | 0,35 | 0,15 | 02 |
| Фотография | 0,3 | 0,6 | 0,05 | 0,05 |
| Фотолаборатория | - | 0,6 | 0,2 | 0,2 |
| Парикмахерские | 015-200  01 | 0,5 | 0,15 | 0 |
| Машинописные работы | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,3 |
| Переплетно-брошюровочные работы | 0,1 | 0,6 | 0,15 | 0,15 |
| Прокат предметов домашнего обихода и культурно-бытового назначения | 0,25 | - | 0,7 | 0,05 |
| Химическая чистка и стирка одежды и белья |  |  |  |  |
| срочная | 0,06 | 0,7 | 0,1 | 0,12 |
| с самообслуживанием | 0,15 | 0,65 | 0,15 | 0,05 |
| Студия звукозаписи | 0,2 | 0,55 | 0,1 | 0,15 |
| Бюро обслуживания | 0,4 | 03 | 0,2 | 0,1 |
| Сельский комплексный приемный пункт с помещениями выездных мастеров | 0,25 | 0,35 | 0,3 | 0,1 |

Таблица 2

| Вид обслуживания и помещение | Удельные показатели площадки основных групп помещений в расчете на 1 м2 нормируемой площади м2 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| для посетителей | кладовые и подсобные | служебно-бытовые |
| Изготовление, ремонт одежды и трикотажных изделий и головных уборов | 0,45 | 0,5 | 0,05 |
| Изготовление обуви и ремонт галантереи | 0,35 | 0,55 | 0,1 |
| Ремонт бытовых машин и приборов металлоизделий бытовой радиоэлектронной аппаратуры музыкальных инструментов | 0,25 | 0,7 | 0,05 |
| Ремонт часов, фотокиноаппаратуры, изделий из пластмасс, граверные работыобработка кинофотоматериалов | 0,7 | 0,15 | 0,15 |
| Химическая чистка | 0,2 | 0,7 | 0,1 |
| Стирка белья | 0,15 до 100 | 0,75 | 0,1-100  0,05 |
| Вторичное сырье | 0,25-70  0,3 | 0,6-70  0,55 | 0,15 |

ПримечанияВ табл. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i57924)и [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i67855) надчертой дано значение площади основной группы помещений до указанной величиныпредприятия и приемного пункта, под чертой - увеличение на каждый последующий 1м2 нормируемой площади свыше указанной.

2. Площадьдля посетителей следует определять по расчету, но не менее 9 м2производственных - не менее 6 м2.

3. Прикооперирования более трех видов обслуживания суммарную нормируемую площадьпредприятия следует уменьшать до 6 % в том числе суммарную площадь группы помещений дляпосетителей - на 15 %.

Таблица 3

| Помещения | Площадь на 1 место в демонстрационном зале не менее, м2 |
| --- | --- |
| Вестибюль (с гардеробом и уборными) | 0,3 |
| Демонстрационный зал | 13 |
| Костюмерные | 0,4 |
| Помещения для хранения и подготовки моделей | 0,2 |
| Бытовые | 0,15 |
| Итого | 2,35 |

3.6. Состав и площадиследует принимать: демонстрационных залов согласно табл. [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i76825),отделов для продажи полуфабрикатов - табл. [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i81007), залов для проведения семейныхмероприятий - табл. [5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i94153), биллиардных - табл. [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i107643).

В демонстрационном зале длядемонстрации моделей одежды предусматривается подиум шириной не менее 1,8 м ивысотой 0,5 м. Длина и конфигурация подиума определяется габаритами помещения.В костюмерных предусматривается умывальники.

3.7. В залах мод следуетпроектировать стационарные демонстрационные залы вместимостью от 100 до 500мест. Объем зала должен включать две основные функциональные зоны: зонадемонстрации моделей, зона размещения зрителей. Для формы плана зала возможныследующие решения: прямоугольное, круглое, сложное. Круглый в плане залобеспечивает оптимальные условия видимости для всех зрителей.

3.8. Демонстрационные залыдолжны быть оборудованы стационарными или сборно-разборными помостами дляпросмотра моделей, приподнятыми над уровнем пола на 500-800 мм.

3.9. Искусственное освещениедемонстрационного зала должно позволить зрителям четко рассмотреть покрой иотделу туалета, фактуру, рисунок, цвет ткани.

Для демонстрации моднеобходимо создать световую среду, подходящую характеру демонстрируемыхтуалетов - вечерних, зимних, летних, а также ансамблей одежды.

3.10. При демонстрационныхзалах необходимы помещения для демонстрантов одежда, оборудованные санузлами идушевыми, а также кладовая моделей.

Кладовую моделей и помещениядемонстрантов одежды следует размещать в непосредственной связи с выходом напомост просмотра моделей.

3.11. Рекомендуетсяпредусматривать такие помещения, как музей мод, отделы продажи изделий,демонстрационный и выставочный залы, парикмахерскую. При этом должны бытьобеспечены обособленные входы и удобные подходы на участке к помещениям,имеющим различный режим работы.

3.12. Экспозиция музея моддолжна строиться на сочетании уникальных экспонатов постоянного показа сосменными материалами, отражающими основные этапы истории костюма, национальныеособенности и тенденции развития одежды. В состав экспозиции могут входитьавторские образцы художественных изделий одежды, выполненныехудожниками-модельерами, а также отдельные предметы быта, соответствующие стилюдемонстрируемой одежды. Минимальная экспозиция должна включать 25-30экспонатов.

3.13. Помещения музея моддолжны быть связаны с залом приема и выдачи заказов и экспериментальнойлабораторией. Экспозиционную площадь музея следует определять из расчета неменее 4 м2 на каждую экспонируемую объемную модель.

3.14. Торговые функции домовмод должны быть сосредоточены в специальных отделах или магазинах по реализациинаселению высококачественных, авторских образцов одежда и ее полуфабрикатов,выпущенных для подачи небольшими сериями, а также украшений и различныхдополнений к костюму, изделий смежных подотраслей.

В планировочном решениимагазина должны быть выделены зоны примерки и оформления покупок с рабочимиместами кассира и продавца, предусмотрены места продажи женской и мужскойодежды, легкого платья, верхней одежды, дополнений и украшений.

3.15. В составе домов модрекомендуется проектировать кафе.

3.16. Залы проведениясемейных мероприятий с подсобными помещениями относятся к услугам проката имогут объединяться с пунктами проката предметов домашнего обихода икультурно-бытового назначения.

Таблица 4

| Помещения | Площадь на 1 м2 нормируемой площади, м2 не менее |
| --- | --- |
| Торговый зал | 0,6 |
| Кладовая | 0,15 |
| Подсобная | 015 |
| Бытовые | 0,1 |

Таблица 5

| Помещения | Измеритель | Площадь м2 не менее |
| --- | --- | --- |
| Вестибюль (с гардеробом и уборными), аванзал | 1 место в банкетном зале | 0,5 |
| Банкетный зал (с площадью для танцев | То же | 18 |
| Кухня самообслуживания, моечная посуды | То же | 0,4 - до 50 мест  0,2 - на каждое последующее место |
| Подсобная | То же | 6 |
| Комната администратора | 1 предприятие | 12 |
| Комната музыкантов | То же | 6 |

Таблица 6

| Помещения | Площадь на игровой стол м2 не менее |
| --- | --- |
| Вестибюль (с гардеробом и уборной) | 15, на каждый последующий - 7 |
| Игровой зал | 36, на каждый последующий - 28 |
| Подсобные и кладовые | 6, на каждый последующий - 2 |

3.17. В IVклиматическом районе допускается устройство летних помещений для посетителей(при входах в здание, на террасах, галереях, во внутренних двориках). При этомплощади залов приема и выдачи заказов могут быть уменьшены на 20 %. Допускаетсятакже предусматривать открытые (неотапливаемые) связи между отдельнымипомещениями.

3.18. В предприятияхбытового обслуживания населения нормируемой площадью 200 м2 и более в предприятиях химической чистки одежды истирки белья с самообслуживанием и в других предприятиях длительного пребыванияпосетителей следует предусматривать по одной уборной для мужчин и женщин.

3.19. Примерный составгруппы, площадь производственных помещений по видами обслуживания приведены вприл. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i295685).

3.20. Состав вспомогательныхпомещений в зависимости от величины предприятия, градостроительных ирегиональных условий определяется заданием на проектирование. Площадивспомогательных помещений принимаются по табл. [7](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i118531).

Таблица 7

| Помещения | Измеритель | Площадь, м2 |
| --- | --- | --- |
| Вестибюль | 1 предприятие | 36 - 1000 м2 нормируемой площади, свыше - 70 |
| Выставочный зал (демонстрации образцов мебели, швейных, трикотажных изделий) | То же | До 50 |
| Зал просмотра кинопленок | 1 зал | До 30 |
| Помещения для проката: |  |  |
| музыкальных инструментов | 1 инструмент | 12 |
| швейных машин | 1 машинка | 7 |
| пишущих машинок | То же | 4 |
| белья (в приемных пунктах прачечных) | 1 предприятие | 6 |
| кабина для обслуживания фотолюбителей | 1 кабина | 3 |
| Лаборатория (для предприятий химической чистки одежды и стирки белья) | 1 предприятие | 6 - 200 м2 нормируемой площади, свыше - 12 |
| Диспетчерская | 1 предприятие | 20 - 1000 м2 нормируемой площади, свыше - 40 |
| Разгрузочная | 1 предприятие | 6 - на 500 м2 нормируемой площади, свыше - 12 |
| Помещение для сменных мастеров | То же | 9 - на 500 м2 нормируемой площади, свыше - 18 |
| Помещение выездных мастеров |  |  |
| по ремонту бытовых машин (в фотографиях) | 1 мастер | 3 |
| по ремонту бытовой радиоэлектронной аппаратуры | То же | 3 |
| Ремонтно-механическая мастерская: |  |  |
| в домах быта, комплексных приемных пунктах, ателье и т.п. | 1 предприятие | 15 - на 1000 м2 нормируемой площади, свыше - 30 |
| в предприятиях химической чистки одежды и стирки белья | То же | 12 - на 300 м2 нормируемой площади, свыше - 20 |
| Радиоузел | То же | 9 |
| Помещение пожарно-сторожевой охраны | 1 предприятие | 6 - на 1500 м2 нормируемой площади |
| Комната общественных организаций | 1 предприятие | 12 - на 1500 м2 нормируемой площади и более |
| Медицинская комната | То же | 12-на 600 м2 нормируемой площади, свыше - 18 |
| Красный уголок | То же | 24 - на 1500 м2 нормируемой площади, свыше - 36 |
| Предприятия общественного питания: |  |  |
| буфет | 17 | По расчету от 2000 до 4000 м2 нормируемой площади |
| столовая | 1 предприятие | По расчету свыше 4000 м2 нормируемой площади |
| Кладовые уборочного инвентаря и мусора | То же | 4 - на 1000 м2 нормируемой площади |

3.21. В составе группыслужебно-бытовых помещений следует предусмотреть комнату персонала (отдыха ипитания) из расчета 0,02 м2 на 1 м2нормируемой площади впредприятиях нормируемой площадью до 2000 м2, служебные помещения(кабинеты) - из расчета 0,03 м2 на 1 м2нормируемойплощади в предприятиях нормируемой площадью до 1000 м2 на каждый последующий 1 м2 -0,02.

3.22. Соотношение основныхструктурных элементов в различных типах предприятий бытового обслуживаниянаселения определяется в зависимости от места и назначения предприятия всистеме обслуживания, форм и методов обслуживания, принятой прогрессивнойтехнологии производственных процессов. Обобщенная структурная модель предприятиябытового обслуживания предусматривает следующие помещения: производственные,подсобно-складские, помещения для посетителей, вспомогательные помещения(выставочные залы, залы просмотра кинопленок, помещения для проката музыкальныхинструментов, пишущих машинок, диспетчерская, разгрузочная, служебно-бытовыепомещения (конторские помещения, гардеробные, душевые, уборные, помещения дляприема пищи и отдыха персонала и т.п.

3.23. В залах дляпосетителей рекомендуется предусматривать рабочие места дляэкспресс-обслуживания населения: ремонт обуви, часов, мелкой бытовой техники.При этом следует изолировать шумные и пыльные производства.

3.24. В залах ожиданиясалонов-парикмахерских, фотографий, ателье изготовления одежды, прачечныхсамообслуживания, как правило, предусматриваются гардеробы для посетителей израсчета 3 крючка на 1 рабочее место в парикмахерских, 50 крючков - вфотографии, осуществляющей групповые съемки, 3 крючка на 1 рабочее местозакройщика в ателье изготовления одежды и трикотажных изделий, 20 крючков на100 кг белья в прачечных самообслуживания.

Допускается устройствогардеробов самообслуживания непосредственно в рабочих залах парикмахерских ипрачечных самообслуживания. В залах ожидания ателье по изготовлению одежды итрикотажных изделий следует предусматривать примерочные кабины из расчета 1кабина размером 1,72 м на 1 рабочее местозакройщика в мастерских ремонта одежды, в отделениях химчистки и прачечнойсамообслуживания - 1 примерочная кабина размером 1,51,5 м на предприятие. В ательеизготовления обуви - 1 примерочная кабина размером 1,72 м на предприятие.

Площади гардеробов ипримерочных кабин входят в нормируемую площадь для посетителей.

3.25. В фотографии, в залеожидания следует выделять зону подготовки посетителей к съемке. При фотографиидопускается предусматривать помещение площадью 3 м2 для обработкифотоматериалов самообслуживанием. Количество таких помещений определяетсязаданием на проектирование.

3.26. Группупроизводственных процессов по санитарной характеристике следует приниматьсогласно табл. [8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i126015).

3.27. В производственныхпомещениях ориентировочную нормативную равномерно распределенную нагрузку отоборудования, людей, складируемых материалов по видам услуг принимать по табл. [9](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i132212).

3.28. Нагрузки оттехнологического оборудования, людей, складируемых материалов необходимоопределять с учетом предлагаемой проектом организации производств и расстановкиоборудования. Ориентировочная нормативная равномерно распределенная нагрузка отоборудования, людей, складируемых материалов приведена в табл. [10](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i146204).

Таблица 8

| Помещение и виды услуг | Группа по санитарной характеристике производственных процессов |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Помещения для посетителей |  |
| Приемщики заказов фотографий, фоторабот, проката, пошив и ремонт одежды, трикотажных изделий, в пошив обуви, в ремонт бытовой техники и радиоэлектронной аппаратуры, бюро обслуживания, продавец полуфабрикатов, по выдаче готовых заказов после химической чистки и стирки | Iа |
| Приемщики заказов на ремонт обуви, прием одежды в химчистку и стирку | Iб |
| Фотография |  |
| Фотографы, лаборанты по обработке черно-белых и цветных негативов, печати, ретуши, изготовлению портретов под пленкой, контрольно-измерительной и экспериментальной лаборатории | Iа |
| Мастера по керамике, на ручных и картонажных работах, гладовщики | Iб |
| Рабочие по составлению растворов, регенерации серебра, лаборанты аналитической лаборатории | IIа |
| Парикмахерская |  |
| Парикмахер, маникюрша, педикюрша, косметолог | Iа |
| Пастижжер | Iб |
| Прокат |  |
| Кладовщики, приемник, инструктор | Iа |
| Изготовление и ремонт одежды трикотажных изделий |  |
| Рабочий по пошиву и ремонту одежды, трикотажных изделий, головных уборов; закройщик, штопальщик, вязальщик на ручных машинах, котельщик | Iа |
| Рабочий на мотельных операциях, на механизированных вязальных машинах, на раскройной ленточной машине, порщик, на скорняжных операциях | Iб |
| Рабочий на влажно-тепловой обработке, по декатировке тканей, по плиссеровочно-гофрировочным операциям | IIа |
| Изготовление и ремонт обуви кожгалантереи |  |
| Закройщик, модельер, рабочий по заготовке деталей верха обуви, кожгалантереи без клеевых операций | Iа |
| Рабочие по ремонту и пошиву всех видов обуви, по заготовке верха обуви, кожгалантереи с клеевыми операциями, колодочник, рабочий по разрубу и обработке деталей, по окраске обуви, по комплектовке и сортировке | Iб |
| Ремонт бытовых машин и приборов, металлоизделий |  |
| Мастер по ремонту часов, ремонту и изготовлению ювелирных изделий | Iа |
| Мастер по ремонту бытовых машин, металлоизделий | Iб |
| Рабочий по сварке | Iб |
| Рабочий по снятию краски | IIв |
| Рабочий по плавке материалов ювелирных производств | IIа |
| Рабочий по мойке узлов и деталей часов, машин, приборов, по окраске корпусов машин | IIб |
| Ремонт радиоэлектронной радиоаппаратуры |  |
| Радиомеханик, радиомонтер, рекламатор метролог, сортировщик, кладовщик | Iа |
| Химическая чистка крашение одежды, стирка белья |  |
| Рабочий по сортировке, комплектовке готовых заказов | Iа |
| Рабочий по первичной сортировке и комплектовке заказов, по обеспыливанию и чистке ковровых изделий, по обработке пухо-перовых изделий, по приготовлению красителей и моющих растворов, в насосной растворителей и в складских помещениях | Iб |
| Рабочий по обслуживанию машин химчистки (аппаратчик), по пятновыведению | Iб |
| Рабочий по стирке и крашению в водных растворах, в том числе ковров, рабочий по отделке гардинно-тюлевых изделий на раме и прессах | Iв |
| Рабочий по глажению одежды и изделий на прессах и манекенах, по сушке изделий в машинах и кулисных сушилках, по обработке изделий из натурального меха | IIа |
| Вспомогательные помещения |  |
| Рабочий ремонтно-механической мастерской, дежурный слесарь, электрик, уборщицы, транспортные рабочие | Iб |

Таблица 9

| Виды услуг | Ориентировочная нагрузка, кг/сут |
| --- | --- |
| Ремонт и пошив швейных и трикотажных изделий | 300-400 |
| Ремонт и пошив обуви | 300-500 |
| Ремонт бытовых машин и приборов, бытовой радиоэлектронной аппаратуры | 300-400 |
| Химическая чистка и крашение одежды и стирка белья | 300-500 |
| Фотография, парикмахерская, прокат | 300-400 |
| Склады готовой продукции (швейных и трикотажных изделий, обуви, принятых и готовых заказов предприятий химчистки) | 500 |
| Склады материалов (тканей, кожи, запчастей к бытовой технике, фотоматериалов, химикатов, бумаги, белья в прачечных | 1200 |
| Склады ремфонда и готовой продукции, радиоэлектронной бытовой техники, бытовых машин и приборов, предметов проката | 800 |

Таблица 10

| Виды услуг и помещения | Ориентировочная нормативная нагрузка, Па |
| --- | --- |
| Фотография |  |
| Съемочный зал, репродукционная, помещение резки, сборки фотоальбомов, сортировки, ретуши | 3000 |
| Помещение обработки фотоматериалов, спецработ, мойки, окончательной обработки, составительная растворов, контрольно-измерительная и аналитическая лаборатория, картонажное отделение, экспедиция | 4000 |
| Кладовая фотоматериалов, химикатов | 8000 |
| Парикмахерская |  |
| Рабочие залы, кабинеты, подсобное помещение | 3000 |
| Кладовые белья, парфюмерии | 8000 |
| Прокат |  |
| Кладовые | 8000 |
| Комнаты и помещения почасового проката | 2000 |
| Мастерские «сделай сам» | 4000 |
| Изготовление и ремонт одежды, трикотажных изделий |  |
| Закройные отделения пошива и ремонта, вязки на ручных машинах | 3000 |
| Отделение вязки на механизированных машинах и влажно-тепловой обработки | 4000 |
| Кладовые пряжи, принятых и готовых швейных и трикотажных изделий, участок запуска | 5000 |
| Кладовая тканей | 12000 |
| Изготовление и ремонт обуви и кожгалантереи |  |
| Отделения закройно-заготовочное, срочного ремонта обуви и кожгалантереи | 4000 |
| Участки запуска и комплектовки, отделения среднего и крупного ремонта обуви, пошива обуви, колодочная | 5000 |
| Склады принятой и готовой продукции (обуви) | 5000 |
| Склады материалов | 12000 |
| Ремонт бытовых машин и приборов часов металлоизделий |  |
| Отделения ремонта часов, малогабаритных бытовых машин и приборов, изготовления и ремонта ювелирных изделий | 4000 |
| Отделения ремонта бытовых машин, металлоизделий, участки мойки узлов и деталей | 5000 |
| Кладовые ремфонда, готовых изделий, запчастей и материалов | 12000 |
| Ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры |  |
| Отделения ремонта РТА | 4000 |
| Склады готовой и принятой аппаратуры, материалов | 8000 |
| Химическая чистка одежды стирка белья |  |
| Отделения обработки химической чистки и крашения одежды, ковровых в других изделий, стирки белья, влажно-тепловой обработки, сушки и глажения, приготовления моющих растворов и красителей | 5000 |
| Кладовые принятых и готовых изделий | 5000 |
| Склады материалов и химикатов | 8000 |
| Склад растворителя в бочках | 12000 |
| Ремонтно-механическая мастерская, насосная, компрессорная | 5000 |

3.29. Состав групппроизводственных помещений и процессов изготовления, ремонта и обновленияодежда следует принимать по табл. [11](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i154023).

Таблица 11

| Функциональное назначение помещения | Группы производственных процессов | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| раскрой | изготовление и ремонт | скорняжные работы | утепление одежды | распорка | утюжка |
| Верхняя одежда | + | + | + | + | - | + |
| Легкое платье | + | - | - | - | - | - |
| Меховые изделия | + | + | - | - | - | - |
| Сангалантерея | + | + | - | - | - | - |
| Драпировка | + | + | - | - | - | - |
| Плиссе-гофре | + | + | - | - | - | - |
| Ремонт одежды | - | + | - | - | + | + |

Количество работающих погруппам производственных процессов определяется по принятой технологииизготовления видов одежды. Отделка изделий при ремонте одежды, как правило,осуществляется в общем производственном помещении.

3.30. Группыпроизводственных участков (районные, швейные, окончательной отделки)допускается объединять по однородным видам одежды (верхняя мужская и женскаяодежда, легкое платье и сангалантерейные изделия и т.п.). Закройные изакройно-скорняжные отделения размещают между помещениями для посетителей иосновными рабочими помещениями по изготовлению одежды.

3.31. Участок отделкиизделий размещается смежно с отделениями по изготовлению верхней одежды.

Глубина производственныхпомещений по изготовлению одежды при одностороннем естественном освещениирекомендуется не более 10 м, при соблюдении норм естественной освещенности.

3.32. Изготовление и ремонттрикотажных изделий включает следующие группы производственных процессов:

закройные работы;

вязку трикотажного полотнана механизированных машинах и полуавтоматах;

вязку трикотажных изделий наручных вязальных машинах;

пошив изделия;

ремонт изделий;

влажно-тепловую обработкутрикотажного полотна и готовых изделий.

Вязку трикотажного полотнана механизированных машинах следует выделять в изолированное помещение собеспечением нормативных уровней шума в помещении.

3.33. Изготовление обувивключает следующие группы производственных процессов:

закройные работы;

заготовка деталей верхаобуви;

подбор колодок;

пошив обуви; выбору изделий.

Вырубочное отделениепредусматривается в крупных специализированных предприятиях по изготовлениюобуви.

3.34. В ателье изготовленияобуви нормируемой площадью до 300 м2 детали низа обуви поступаютцентрализованно.

Ремонт обуви включает, какправило, участок срочного ремонта обуви в присутствии заказчика и приемныйпункт обуви в ремонт.

Отделение среднего и крупногоремонта обуви предусматривается в случае отсутствия в городе или поселкеспециализированного предприятия по ремонту обуви.

Участок срочного ремонтаобуви размещается в зале приема и выдачи заказов и организуется по принципу«каблучный бар».

3.35. Парикмахерскиевключают рабочие залы: мужской, женский, детский, участки мойки и окраскиволос, кабинеты маникюра, педикюра, косметики, отделение пастижорных работ.

Величина и составпарикмахерской определяются заданием на проектирование.

В мужском зале мойки волососуществляется у рабочих мест парикмахеров. В женском зале - у рабочих местпарикмахеров или в выделенном помещении для мойки и окраски волос.

Площадь для установкисушуаров для сушки волос входит в общую площадь рабочих залов. При устройствеспециальных помещений для сушки волос площадь рабочего зала следует уменьшатьна 2 м2 на 1 рабочее место парикмахера в рабочем зале. Рабочее местоманикюрши может размещаться в рабочем зале.

3.36. Подсобное помещение,как правило, размещается смежно с мужским и женским залами, на одной с нимиотметке.

Допускается проектироватьсамостоятельные подсобные помещения при каждом рабочем зале, смежно с ними.

В парикмахерских нормируемойплощадью 150 м2 и менее допускается объединять площади подсобногопомещения и кладовых белья и парфюмерии.

3.37. Фотографии ифотолаборатории включают: съемочные залы групповой, детской и документальнойсъемок; помещения для обработки цветных и черно-белых негативных и позитивныхфотоматериалов; помещение мойки, сушки и глянцевания отпечатков; помещенияретуши негативов и позитивов помещение спецфоторабот(изображение на керамике, портреты под пленкой, фотосувениры); помещениерепродуцирования.

Помещение проявки, сушки иглянцевания отпечатков размещается смежно с помещениями обработки черно-белых ицветных позитивов.

В группу кладовых иподсобных помещений фотографий входят кладовые фотоматериалов, химикатов исоставительская растворов для фотографий нормируемой площадью.

3.38. В группу услуг прокатавходят: прокат предметов домашнего, культурного и спортивного назначения;комнаты почасового проката музыкальных инструментов, швейных и пишущих машиноки т.п.; мастерские «сделай сам» (столярная, слесарная, швейная машинописная ит.п.); залы проведения семейных мероприятий с подсобными помещениями; залыоздоровительной гимнастики, тренеров; биллиардные; залы игровых автоматов.

3.39. В группуподсобно-складских помещений входят кладовые принятых и готовых заказов,материалов, помещения для подготовки и разборки заказов и т.п.

3.40. При организации пунктапроката предметов домашнего обихода с выбором предметов по принципу«самообслуживания» зал для посетителей изолируется от залов других видов услуг.При этом частично площадь кладовых (до 50%) может быть добавлено к площади заладля посетителей.

3.41. Объемно-планировочноерешение пункта прачечной при применении контейнерного способа транспортировкибелья должно обеспечивать свободное перемещение контейнеров с автотранспорта впомещение хранения белья и обратно.

3.42. Состав и площадипомещения приемных пунктов даны в табл. [12](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i162564). Площадь помещений хранениябелья в зависимости от планируемого графика вывозки белья может рассчитыватьсяна 1-3-сменный запас. При контейнерной транспортировке белья предусматриваетсяпомещение для ранения контейнеров в приемном пункте. Площадь одного контейнеразагрузочной массой 72 кг белья принимать 0,77 м2 (в плане 1,10,7 м), высота контейнера1,75 м.

3.43. Технологическая частьпроекта прачечной должна содержать исходные сведения по следующей номенклатуре:число обслуживаемых заказчиков (объемы), ассортимент белья (прямое, фасонное),последовательность обработки, годовой фонд времени и режим (сменность) работы,годовой расход моющих, отбеливающих, отделочных материалов (мыло, синтетическиемоющие средства, сода, отбеливатели, синька, крахмал и т.д.); нормативнаячисленность рабочих и служащих.

Таблица 12

| Помещение | Норма площади на 100 кг принятого и выданного белья в смену, м2 |
| --- | --- |
| Прием, сортировка и хранение грязного белья | 6 |
| Подборка, хранение и выдача чистого белья | 5 |
| Зал ожидания для посетителей: |  |
| прием белья | 2 |
| выдача | 1,5 |

3.44. Проектнаяпроизводственная мощность прачечной устанавливается по пропускной способностиего ведущего звена - стирального участка. Производственная мощностьсушильно-гладильного участка должна соответствовать мощности стирального с тем,чтобы выстиранное белье в необходимом объеме было обработано на последующихстадиях технологического процесса.

3.45. Исходными показателямидля расчета производственной мощности являются:

производительностьустановленного оборудования (паспортная) в смену;

эффективный фонд времениработы оборудования, определяемый с учетом числа выходных; праздничных дней вгоду, планируемых затрат рабочего времени на ремонт оборудования, числа смен.

3.46. При проектированииновых и реконструкции действующих прачечных следует руководствоватьсядействующими «Правилами технической эксплуатации бань и прачечных»,утвержденными Минжилкомхозом РСФСР.

3.47. На пунктах ширинупроходов между сторонами стеллажей, ячеек, рядами контейнеров предусматривать0,8 м.

3.48. Размещать приемныйпункт в подвальных помещениях и совмещать входы в приемные пункты со входами вподъезды с жилыми квартирами не допускается. Входы должны оборудоватьсятамбурами.

3.49. Защиту от атмосферныхосадков партий белья, выгружаемых (загружаемых) в автотранспорт прачечной,следует обеспечивать устройством навеса в месте выгрузки (загрузки) белья.

3.50. Планировочные решенияпунктов прачечной должны предусматривать изолированные друг от друга отделенияприема грязного и выдачи чистого белья. Входы для сдачи грязного и получениячистого белья выполняются раздельными.

3.51. Для приема и выдачибелья оборудуются удобные для работы прилавки с окнами или кабины.

Помещения ожидания обставляютсясоответствующей мебелью и рекламно-информационными стендами.

3.52. Помещение приема,сортировки и хранения грязного белья при бесконтейнерном способетранспортировки оборудуется низкими стеллажами-решетками, поднятыми над уровнемпола на 150 мм, весами в приспособлениями для загрузка белья в мягкую чару(мешки). Зона хранения разделяется вертикальными решетками на отдельные отсеки(для белья населения, прокатного и т.п.).

3.53. Помещение подборки ихранения чистого белья оборудуется стеллажами, столами и т.п.

При хранении прокатногобелья стеллажи разделяются по видам белья: постельное, столовое, специальное идр.

Рекомендуемая высотастеллажей 1800-2200 м, ширина - зависимости от размеров помещений, глубинастеллажей, стоящих у стен, - 500-600 мм, а находящихся на расстоянии от них, -1000-1200 мм.

3.54. Наиболеераспространенная производительность вновь строящихся прачечных самообслуживания- 125 250 500 кг белья в смену. Приразмещении прачечных в существующих помещениях (прачечные, бани и т.д.)производительность определяется площадью помещения.

3.55. В прачечныхпредусматриваются следующие основные помещения (или выделяют площади):вестибюль; гардероб для посетителей; ожидальная-приемная для оформления заказовна пользование оборудованием; стиральное и сушильно-гладильное отделения;кладовая стиральных материалов; инструкторская; душевая; санузел и бытовыепомещения обслуживающего персонала.

Кроме того предусматриваютсяпомещения для вентиляционных установок, электрощитовой, электрослесарноймастерской и другие вспомогательные и подсобные помещения (определяютсязаказчиком и размещением прачечной - отдельно расположенной или встроенной).

По требованию заказчикавозможна установка платного душа для посетителей.

3.56. Возможно размещениепрачечных самообслуживания с производством всех технологических операций -стирка с отжимом, сушка и глажение - в одном помещении суммарной площадью.Оборудование в этом случае размещается в соответствии с последовательностьюобработки белья. Часть помещения может использоваться как ожидальная.

БАНИ И БАННО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

3.57. Площадь помещений баньи банно-оздоровительных комплексов приведена в табл. [13](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i173379).

3.58. В отделениях бань до25 мест рекомендуется объединять раздевальные с ожидательными.

3.59. В банях более чем на20 мест допускается предусматривать дополнительную площадь для размещениямикробассейна в мыльных из расчета 4 м2 на баню.

3.60. Купально-плавательныйбассейн в банно-оздоровительном комплексе следует принимать, как правило, израсчета на каждые 10 мест бани 2 места.

3.61. Площадь воднойповерхности купально-плавательного бассейна не должна превышать 300 м2,глубина от 0,8 до 1,5 м, форма ванной бассейна допускается произвольной.

3.62. При обособленномразмещении бассейна и автономной эксплуатации его предусматривать раздевальныеи обмывочные души из расчета 1 место в раздевальной на каждого посетителя и 1душевая сетка на четырех посетителей. В составе детских отделений следуетпредусматривать плескательные бассейны произвольной формы площадью воднойповерхности 10 м2, глубиной не более 0,25 м.

3.63. Вбанно-оздоровительных комплексах на 100 и более мест допускается проектироватьоздоровительно-профилактическое отделение (на каждые 10 мест банно-оздоровительногокомплекса одно место в оздоровительно-профилактическом отделении) в составеоздоровительных душей в ванн, массажных кабинетов (9 м2 на 1кабинет), комнат отдыха (18 м2 на 1 комнату), кабин фотария, заловдля занятий оздоровительной гимнастикой с душевыми и парильными по расчету.

3.64. В банях ибанно-оздоровительных комплексах следует предусматривать помещения бытовогообслуживания, питания, вспомогательные и подсобные помещения. Состав и площадипомещений принимать по табл. [14](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i185873).

3.65. Бани на 20 мест иболее должны иметь мужское и женское отделения. Вестибюли и гардеробы могутбыть общими для мужского и женского отделений.

Бани менее 20 местдопускается проектировать с одним отделением для попеременного обслуживаниямужчин и женщин.

В банях ибанно-оздоровительных комплексах о числом мест от 50 до 200 в женскихотделениях необходимо предусматривать места для посетителей с детьми, а в баняхи банно-оздоровительных комплексах на 200 мест и более - детские отделения израсчета 5% вместимости. Входы, вестибюли и гардеробные детских отделенийдопускается объединять с общими вестибюлями и гардеробными. В составе детскихотделений могут предусматриваться плескательные бассейны произвольной формы площадьюводной поверхности 10 м2, глубиной не более 0,25 м.

В камерах следует приниматьна каждые 2 места раздевальной по одному месту в мыльной (душевой) и парильной.

Устройство парильных вдетских отделениях не допускается.

3.66. Уборные дляпосетителей следует предусматривать в раздевальных и в ожидальных закрытыхванных и душевых кабин по 1 уборной на отделение.

Таблица 13

| Группы помещений бань и банно-оздоровительных комплексов | Площадь на 1 место м2 по группам помещений | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| вестибюль с гардеробной | зал для ожидания | раздевалки | мыльные | душевые (открытые) | душевые (закрытые кабины) | ванные (закрытые кабины) | парильные | бассейн |
| Баня | 0,6 | 0,4 | 2 | 2,7 | 2,2 | - | - | 3 | - |
| Плавательный бассейн | 0,6 | 0,4 | 2 | - | 2,2 | - | - | 3 | 45 зеркало воды75 с обходными дорожками |
| Номера | 0,6 | 0,4 | 4 | 2,5 | - | - | - | 4 | 4 (на 1 номер) |
| Ванно-душевой блок | 0,6 | 0,4 | - | - | - | 3,3 | 4,8 | - | - |
| Оздоровительно-профилактическое помещение | 0,6 | 0,3 | - | - | 30 на помещение душевой | - | 9,2 (с учетом служебного коридора) | - | - |

Примечания:1. При строительстве бань и банно-оздоровительных комплексов в союзных иавтономных республиках допускается отступление от ВСН в части технологическогосостава и размера основных помещений с учетом климатических условий,национальных традиций.

2. На каждые10 мест раздевальной бани следует принимать 7 мест в мыльной или душевой (припосеансном обслуживании 10 мест) и 3 места в парильной (при посеансномобслуживании 4 места).

3. Площадьпомещений принимать не менее 6 м2.

4. Площадьодного помещения парильной не должна превышать 24 м2.

5. Враздевальных на 50 мест и более следует предусматривать место дляоператора-мозолиста.

6. В площадираздевальной учтена площадь для размещения весов, умывальника (по одному наотделение), фена, ножного душа (по одному на 25 мест, но не менее одного нараздевальную), место для оператора-мозолиста (на 50 мест и более).

7. В площадимыльной учтена площадь для размещения водоразборной колонки, обмывочного душа воткрытой кабине, места для банщика, места для инвалидов и посетителей с детьми(из расчета одна водоразборная колонка на 6 мест в мыльной, один обмывочный душна 12 мест, но не менее одного на мыльную, по одному месту для посетителей сдетьми и инвалидов на каждые 20 мест, но не менее одного на мыльную). В площадираздевальной номера учтена площадь для отдыха.

Рекомендуетсяпредусматривать при купально-плавательном бассейне парильные из расчета накаждые 10 мест в бассейне - 2 места в парильной.

Таблица 14

| Помещение | Площадь на единицу измерителя м2 | |
| --- | --- | --- |
| до 5 мест | от 50 мест и более |
| 1 | 2 | 3 |
| Бытовое обслуживание |  |  |
| Парикмахерская (на 1 место предприятия) | 1 | 08 |
| Мелкий ремонт одежды (на 1 предприятие) | 15 | 20 |
| Прокат банно-купальных принадлежностей (на 1 предприятие) | 10 | 15 |
| Общественное питание |  |  |
| Буфет (на 1 предприятие) | 0,2 | - |
| Кафе (на 1 предприятие) | - | 05 |
| Вспомогательные и подсобные |  |  |
| Кабинет директора (на 1 предприятие) | - | 12 |
| Контора (на 1 предприятие) | 12 | 18 |
| Медпункт (на 1 предприятие) | - | 12 |
| Комната инструктора | - | 12 |
| Комната обслуживающего персонала мыльные и душевые (на 1 отделение) | 6 | 6 |
| Комната приема пищи персонала (на 1 предприятие) | 0,2 | 0,2 |
| Кладовые для белья кладовая для моечных принадлежностей, кладовая для уборочного инвентаря (на 1 предприятие) | 0,3 | 03 |
| Слесарная мастерская (на 1 предприятие) | - | 12 |

Примечание. Вбанях и банно-оздоровительных комплексах на 50 мест и более следуетпредусматривать прачечные срочной стирки из расчета 1-1,5 кг сухого белья всмену на 1 место.

3.67. Бани на 20 мест иболее проектировать с учетом возможности использования их в качестве санитарныхпропускников, для чего должны быть предусмотрены:

запасные двери между женскими мужским отделениями в мыльных и душевых;

в мыльных, в проходах междускамьями - специальные обмывочные души;

при выходе из мыльной идушевой в раздельную чистой половины санпропускника - душевые установки длядополнительного обмыва;

устройства для периодическойдезинфекции помещений и оборудования;

на земельном участке -специальные площадки 0,06 га для бань на 50 и более мест и 0,1 га для баньсвыше 50 мест;

в банях на 200 мест и более- стационарные дезинфекционные камеры. Состав помещений и оборудованиедезинфекционных камер определяются специальным заданием. Помещения приеманеобработанной одежды должны быть смежными с соответствующими раздевальными.

3.68. Входа в мыльные,душевые и купально-плавательные бассейны должны предусматриваться черезтамбуры.

3.69. Помещения с мокрымрежимом следует располагать друг под другом, запрещается размещать их надпомещениями, в которые недопустимо проникновение воды.

**4. Конструкции и отделка помещений с мокрым ивлажным режимами работы**

4.1. Ограждение конструкцийзданий и помещений с мокрым и влажным режимами (парильные, мыльные, душевые иванные помещения), раздевальные, помещения бассейнов, уборные должны быть изводостойких, невлагоемких и биостойких материалов без пустот и замкнутыхвоздушных прослоек или каналов. Допускается устройство вентилируемых воздушныхпрослоек и каналов, обеспечивающих осушающий режим в конструкциях (рис. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i556405), прил. [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i535544)).

4.2.Наружные ограждающие конструкции помещений с мокрым и влажным режимами должныиметь с внутренней стороны парогидроизоляцию из биостойких материалов.

Парогидроизоляционный слойследует размещать непосредственно на внутренней поверхности ограждения или вего толще, но не глубже плоскости, температура которой равна точке росывнутреннего воздуха (под прижимной стенкой, отделочным слоем и другими слоями).Им необходимо покрывать поверхности оконных проемов до наружной стороны ихзаполнении, а также внутренних стен и потолков на ширину, равную не менее 0,5м.

4.3. Для защиты ограждающих конструкций от увлажнения эксплуатационной влагой рекомендуется применять воздушную парогидроизоляцию, представляющую собой воздушную прослойку, расположенную у внутренней поверхности изолируемого ограждения (со стороны помещения) и вентилируемую подогретым сухим воздухом принудительной системы вентиляции здания. Воздух в прослойку подается из нее с другой стороны непосредственно в помещение. Параметры воздушной парогидроизоляции определяются расчётом (прил. [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i535544)).

Воздушную парогидроизоляциюцелесообразно устраивать как во всех типах (стены, бесчердачные крыши,чердачные перекрытия), так и отдельно в каждом типе ограждающих конструкций,строящихся и эксплуатируемых зданий.

В конструкциях с воздушнойпарогидроизоляцией в процессе эксплуатации создается осушающий режим, поэтому вних не требуется устраивать специальную традиционную (окрасочную, мастичную иоклеечную) парогидроизоляцию.

Воздушная парогидроизоляцияпозволяет возводить стены мокрорежимных помещений из эффективныхтеплоизоляционных материалов и силикатного кирпича.

Бесчердачные крыши свнутренним водостоком и воздушной парогидроизоляцией могут возводиться без вентилируемоговоздушного подкровельного пространства.

Воздушная парогидроизоляцияисключает образование конденсата на внутренних поверхностях ограждающихконструкций.

4.4. В зданиях смокрорежимными помещениями следует предусматривать чердачную крышу с естественнойвентиляцией чердака через специальные отверстия в карнизной части стен (подсвесом кровли) и коньке (рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i562865), прил. [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i535544)). Допускается устраиватьбесчердачную крышу с интенсивной естественной вентиляцией подкровельногопространства, предотвращающей конденсацию водяных паров на холодныхповерхностях воздушной прослойки, или с воздушной парогидроизоляцией. Дляустранения обледенения наружных водоотводящих устройств площадь вентиляционныхотверстий в чердачных и бесчердачных крышах следует определять расчетом пометодике, изложенное в прил. [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i535544).

4.5. Оконные проемыпомещений с мокрым и влажным режимами рекомендуется располагать в стенах нениже чем 1,2 м над уровнем пола и устраивать без подоконных досок. Необходимообеспечить свободные сток конденсата с загрушины межрампого пространства иподоконника светопроемов в помещение.

4.6. Стекла в переплетыдолжны устанавливаться на водостойких замазках или специальных уплотняющихпрокладках. Следует предусмотреть тщательную герметизацию притворов внутреннихпереплетов упругими прокладками из пенополиуретана или губчатой резины и другихвысококачественных материалов.

4.7. Между заполнением изстеклоблоков и стеной должны быть предусмотрены зазоры для погашениятемпературных напряжений в остеклении, заполняемые биостойкими упругимипрокладками. С внутренней и наружной сторон их следует дополнительно заделатьнетвердеющими герметизирующими мастиками.

4.8. С целью устраненияинтенсивной конденсации водяных паров на оконном заполнении целесообразноустраивать дополнительный слой остекления (переплет) и вентиляциюобразовавшегося межрамного пространства воздухом из вентилируемой воздушнойпрослойки стены (см. п.[4.2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i203433)). Воздух из оконной прослойки рекомендуетсявыводить в помещение через отверстия в обвязке внутреннего переплета.

4.9. Заполнения оконных идверных проемов в помещениях с мокрым и влажным режимами рекомендуетсяустраивать из водостойких и биостойких материалов. Допускается предусматриватьоконные переплеты из антисептированной древесины хвойных пород, защищенных отувлажнения лакокрасочными и другими влагонепроницаемыми покрытиями.

**5. Инженерное оборудование. Водоснабжение иканализация**

5.1. В предприятиях бытовогообслуживания населения качество воды должно удовлетворять требованиямгосударственного стандарта на питьевую воду.

5.2. В предприятиях бытовогообслуживания населения системы бытового и производственного водоснабженияпроектируются совмещенными, а при необходимости очистки сточных вод, умягченияводы для технологического процесса или подогрева ее до температуры выше 75 С - раздельными.

Расход воды производственнымоборудованием принимается по технологическим нормам.

5.3. В прачечныхсамообслуживания и срочной стирки белья нормируемой площадью 500 м2(производительностью 500 кг в смену) допускается применять воду жесткостью до7,2 мг-экв/л.

5.4. Для прачечных самообслуживанияи срочной стирки белья до 500 кг в смену и бань до 200 мест предусматриваютсяодин ввод водопровода, для бань и банно-оздоровительных комплексов свыше 200мест - два ввода.

5.5. В канализационныхрайонах населенных пунктов необходимо предусматривать устройство локальныхочистных сооружений. Метод и степень очистки сточных вод должны определяться взависимости от местных условий.

Очистные сточные воды,сбрасываемые в водоемы, должны отвечать требованиям «Правил охраныповерхностных вод от загрязнения сточными водами».

5.6. В банях ибанно-оздоровительных комплексах следует предусматривать две системыводопровода: хозяйственно-питьевую от наружных сетей; производственную - отзапасных уравнительных баков.

К системе производственноговодопровода следует присоединять водоразборные колонки в душевые сетки;устанавливаемые в мыльных. К системе хозяйственно-питьевого водопровода следуетприсоединять все остальные санитарные приборы, а также внутренние и наружныеполивочныекраны.

5.7. Запасные уравнительныебаки холодной и горячей воды при водоснабжении от городского или поселковоговодопровода должны быть рассчитаны на получасовой расход воды, а приводоснабжении из местных водоисточников - на часовой расход воды.

5.8. В купально-плавательныхбассейнах рекомендуется предусматривать водообмен с рециркуляцией воды(многократное использование с очисткой, дезинфекцией и одновременнымпополнением убыли свежей водой).

Для микробассейнов должныприменяться протонные схемы водоснабжения с обязательной дезинфекцией воды.

Водообмен методомпериодических наполнений и опорожнений не допускается.

5.9. Отвод сточных вод сполов помещений с мокрым режимом (в том числе с поверхностей обходных дорожек купально-плавательных бассейнов) следует предусматривать через трапы диаметром50 и 100 мм. Трапы должны предусматриваться из расчета: один трап диаметром 50мм на 1-2 душа: по одному трапу диаметром 100 мм - на 3-4 душа и на 10-12 меств мыльной и парильной; при расположении трапов в лотках - по одному трапу диаметром 100 мм на 8 душей и на 2 ванны.

В тамбурах между раздевальными и мыльными или душевыми следует предусматривать трапы диаметром50 мм. На проходах в мыльных устанавливать трапы не допускается.

Сток из ванн осуществляется непосредственно в лотки или трапы.

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и электрооборудование**

5.10. В предприятиях бытового обслуживания населения расчетную температуру воздуха и кратность воздухообмена в помещениях следует принимать в соответствии с табл. [15](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i223380).

Таблица 15

| Помещение | Расчетная температура воздуха в помещении (для холодного периода года) | Кратность воздухообмена в/ч | |
| --- | --- | --- | --- |
| приток | вытяжка |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| А. Производственные |  |  |  |
| Изготовление и ремонт одежды, головных уборов, трикотажных изделий | 15 | По расчету | |
| Скорняжные работы, гофре и плиссе | 18 | 2 | 2 |
| Изготовление, ремонт обуви и галантереи | 15 | 2 | 3 |
| Химическая чистка одежды |  | По расчету, но не менее | |
| срочная | 16 | 13 | 15 |
| самообслуживание |  |  |  |
| Техническое помещение для обезжиривания машин | 16 | 4 | 15 |
| Лаборатория | 18 | 2 | 3 |
| Срочное выведение пятен | 16 | 8 | 10 |
| Стирка белья самообслуживанием, срочная стирка белья | 15 | По расчету, но не менее: | |
|  | 10 | 13 |
| Ремонт металлоизделий, бытовых машин, часов, фотоаппаратуры, музыкальных инструментов, переплетные работы | 18 | 2 | 3 |
| Ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры | 18 | 4 | 5 |
| Фотографии | 18 | 1 | 2 |
| Обработка фотоматериалов: |  |  |  |
| черно-белых | 18 | 2 | 3 |
| цветных | 18 | 8 | 10 |
| Ремонт изделий из пластмасс, граверные работы | 18 | 1 | 2 |
| Прокат предметов домашнего обихода и культурно-бытового назначения | 18 | 1 | 2 |
| Парикмахерские с нормируемой площадью, м2: |  |  |  |
| до 50 | 18 | - | 1 |
| до 100 | 18 | 1 | 2 |
| 100 и более | 18 | 2 | 3 |
| Помещения для сушки волос | 18 | По расчету | |
| Студия звукозаписи (зал звукозаписи, аппаратная, кабинет перезаписи) | 18 | 2 | 2 |
| Машинописное бюро | 18 | 3 | 3 |
| Бюро обслуживания | 18 | 1 | 2 |
| Демонстрационный зал | 18 | 2 | 2 |
|  | (но не менее 20 м3/ч на 1 чел.) | |
| Костюмерная | 16 | - | 1,5 |
| Биллиардная | 16 | 2 | 3 |
| Зал для проведения семейных мероприятий | 16 | 3 | 3 |
|  | (но не менее 20 м3/ч на 1 чел.) | |
| Б. Для посетителей |  |  |  |
| Залы ожидания и приемные | 18 | По балансу со смежными помещениями | |
| Помещения приема белья в стирку | 16 | 1 | 2 |
| Помещение выдачи белья | 16 | 1 | 1 |
| В. Кладовые |  |  |  |
| Кладовые для хранения принятых и готовых заказов, материалов | 15 | - | 0,5 |
| Разгрузочные | 16 | 1 | - |

Примечания

1. На предприятиях с нормируемой площадью до 200 м2 допускается предусматривать вытяжную вентиляцию с естественным побуждением, если отсутствуют вытяжные системы местных отсосов.

2. Приемные пункты прачечных, встроенных в жилые здания, допускается проектировать с естественной вытяжкой.

5.11. В производственных помещениях с избытком явного тепла следует предусматривать дежурное отопление, рассчитанное на температуру воздуха 10 °С.

5.12. В зданиях предприятий с нормируемой площадью 1000 м2 и более при расчетной температуре наружного воздуха для холодного периода года (расчетные параметры Б) минус 15°С и ниже тамбуры входов для посетителей должны быть оборудованы воздушными или воздушно-тепловыми завесами.

5.13. Состав и количество вредно выделений, поступающих от технологического оборудования в воздух помещений, типы местных отсосов принимать согласно нормам технологического проектирования или в соответствии с технологической частью проекта.

5.14. При наличии в выбросах от местных отсосов паров перхлорэтилена, трихлорэтилена и других вредных газов в технологической части проекта следует предусматривать рекуперацию паров растворителей с помощью адсорберов на машинах, а также факельный выброс газо-воздушной смеси в атмосферу.

5.15. В технические помещения для машин химической чистки следует предусматривать подачу приточного воздуха в количестве не менее четырехкратного объема помещения непосредственно в техническое помещение для машин химической чистки, остальной объем приточного воздуха - в помещение для посетителей или в прилегающее производственное помещение.

5.16. В помещениях срочной химической чистки и в помещениях для посетителей предприятия химическое чистки с самообслуживанием удаление воздуха должно предусматриваться из верхней и нижней зон помещений в непосредственной близости от машин химической чистки.

5.17. Общеобменные системы приточной и вытяжной вентиляции производственных помещений и для посетителей допускается предусматривать общими при условии установки обратных клапанов в воздуховодах, обслуживающих помещения категории В.

5.18. В производственных помещениях домов быта нормируемой площадью 4000 м2 и более в IVклиматической зоне следует предусматривать оптимальные условия воздушной среды.

5.19. Расчетную внутреннюю температуру и кратность воздухообмена в помещениях пунктов по приему вторичного сырья от населения следует принимать по табл. [16](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i231241).

Таблица 16

| Помещения | Расчетная внутренняя температура воздуха С | Кратность воздухообмена в 1 ч | |
| --- | --- | --- | --- |
| приток | вытяжка |
| Приема вторичного сырья (торговый зал) | 16 | - | 1 |
| Хранения вторичного сырья (сортировка по группам, упаковка, хранение) | 16 | - | 1 |
| Кладовая стимулирующих товаров | 5 | - | 1 |
| Для персонала | 18 | - | 1 |

Примечание. Приотсутствии постоянных рабочих мест помещение для хранения вторичного сырьядопускается не отапливать.

5.20. Вытяжную вентиляцию вовсех помещениях пунктов по приему вторичного сырья от населения следуетпредусматривать с естественным побуждением.

5.21. При проектированииотопления помещений мыльных, парильных, ванных и душевых, ограждающиеконструкции которых не являются наружными стенами, покрытиями или чердачнымиперекрытиями следует проверять достаточность числа нагревательных приборов длятеплового периода года.

5.22. Температуру воздухадля проектирования систем отопления, а также вентиляции для холодного периодагода и кратность воздухообмена в помещениях бань следует принимать по табл. [17](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i243439).

Таблица 17

| Помещения | Температура воздуха в помещениях С | Кратность воздухообмена в помещениях в 1 ч | |
| --- | --- | --- | --- |
| приток | вытяжка |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Вестибюль с гардеробными | 18 | 2 | - |
| Зал для ожидания | 18 | 2 | 1 |
| Раздевалки | 25 | 2,5 | 2 |
| Мыльные | 30 | 8 | 9 |
| Тамбуры между мыльной и раздевальной | 25 | 10 | - |
| Душевые (с открытыми кабинами) | 25 | 10 | 11 |
| Парильные | 40 | - | 1 |
| Парильные сухого жара | 100 | - | 1 |
| Ванные кабины (закрытые) | 25 | 6 | 7 |
| Душевые кабины (закрытые) | 25 | 10 | 11 |
| Помещения купально-плавательных бассейнов | 26 | По расчету | |
| Помещения оздоровительных душей | 26 | 10 | 11 |
| Помещения оздоровительных ванн | 25 | 5 | 4 |
| Массажные | 22 | 2 | 3 |
| Фотарии | 20 | 3 | 4 |
| Комнаты отдыха | 22 | 3 | 3 |
| Парикмахерские | 18 | По табл. [10](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i146204) настоящего ВСН | |
| Мастерские мелкого ремонта одежды | 16 | - | 1 |
| Буфеты, кафе | 16 | 3 | 3 |
| Кабинет врача | 20 | - | 1 |
| Комнаты обслуживающего персонала | 18 | - | 1 |
| Комната приема пищи | 18 | - | 1 |
| Кладовые | 15 | - | 1 |
| Уборные при раздевальнях | 20 | - | 50 м3 на каждый унитаз |
| Коагуляционная | 10 | - | 2 |
| Электролизная | 16 | 12 | 12 |
| Помещения для запасных уравнительных баков для воды | 5 | - | 0,5 |
| Насосно-фильтровальные | 16 | 2 | 3 |
| Склады реагентов, хозяйственных химикатов и краски | 10 | - | 2 |

Примечания

1. Длявозмещения вытяжки из ванных и душевых кабин следует предусматриватьпоступление воздуха в них через раздевальные при кабинах. Для этого в верхнейчасти перегородок, разделяющих ванные и душевые кабины, устанавливатьжалюзийные решетки.

2. Требуемую температуру воздуха в парильных сухого жара следуетдостигать установкой электропечей.

5.23. В банях на 50 мест иболее обогрев полов помещение раздевальных и обходных дорожек бассейновобеспечивается регистрами из гладких труб, укладываемыми в конструкцию пола.Температуру поверхности пола и обходных дорожек следует принимать 31 °С.

5.24. Прокладкатрубопроводов отопления и теплоснабжения выполняется открытой.

В помещениях с мокрымрежимом трубопроводы в местах прохода через стены, перегородки и перекрытиядолжны быть заключены в гильзы с гидроизоляцией.

5.25. В банях на 200 мест иболее, сооружаемых в районах с температурой наружного воздуха минус 15 °С,(параметры Б) и ниже, в тамбурах входных дверей следует предусматриватьустройство воздушно-тепловых завес.

5.26. Воздухообмены впомещениях опально-плавательных бассейнов и фотариев следует определять изусловия удаления излишков явного тепла и влаги при расчетных параметрахнаружного воздуха А.

5.27. Приточный воздух вовсе помещения подается в верхнюю зону, а в помещения купально-плавательныхбассейнов - 1/3 в верхнюю зону и 2/3 в нижнюю зону.

5.28. Скорость движениявоздуха в зонах пребывания моющихся следует принимать при проектировании неболее:

0,15 м/с - в раздевальных,мыльных, душевых, закрытых душевых и ванных кабинах фотариях;

0,2 м/с - в помещенияхкупально-плавательных бассейнов, оздоровительных душей в ванн;

0,5 м/с - в остальныхпомещениях.

5.29. При теплотехническихрасчетах ограждающих конструкций следует принимать температуру в помещенияхбань в соответствии с табл. [17](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i243439); относительную влажность воздуха вслужебно-бытовых помещениях - 60; в помещениях раздевальных, ванных,купально-плавательных бассейнов - 70; в мыльных и душевых помещениях - 95;парильных - 85; суховоздушных парильных - 30.

5.30. Тип печи-каменки вбанях и банно-оздоровительных комплексах определяется заданием напроектирование в соответствии с технико-экономическим обоснованием. Применениепечей-каменок на газовом топливе допускается только при условии установкиавтоматических приборов по обеспечению безопасности горения и определенияналичия тяги.

5.31. По степени обеспечениянадежности электроснабжения комплекс электроприемников предприятий бытовогообслуживания населения нормируемой площадью 1000 м2 и более,предприятий химической чистки и стирки белья нормируемой площадью 300 м2и более, салонов-парикмахерских нормируемой площадью 200 м2 и болееи бань на 50 мест и более относятся ко II категории. Электроприемникидругих предприятий бытового обслуживания населения относятся к IIIкатегории.

5.32. В предприятияхбытового обслуживания населения, прачечных, приемных пунктах вторичного сырьяот населения, банях, банно-оздоровительных комплексах следует предусматриватьрадиотрансляционную сеть и телефонную связь.

5.33. В помещениях дляпосетителей, в производственных помещениях для изготовления и ремонта одежды,меховых и трикотажных изделий, головных уборов и в производственных помещенияххимической чистки в осветительных установках следует применять лампы,обеспечивающие правильную цветопередачу. При необходимости устройства охранногоосвещения следует использовать светильники аварийного освещения.

5.34. Для отключения электроприемников,расположенных в кладовых для хранения принятых и готовых заказов и складскихпомещениях вне этих помещений, должен быть установлен общий аппарат управления,обеспечивающий полное обесточивание помещения по окончании работы (независимоот наличия таких аппаратов внутри этих помещений).

5.35. В ателье изготовленияи ремонта одежды, обуви, трикотажных изделий нормируемой площадью 1000 м2и более следует предусматривать оперативную связь. Дома быта, дома моды, ательенормируемой площадью 3000 м2 и более оборудуютсяслужебно-хозяйственной связью.

5.36. В прачечных и баняхследует предусматривать заземление электрооборудования.

5.37. Вестибюли, коридоры,ожидальные, раздевальни, мыльные и душевые отделения оборудуются аварийным иэвакуационным освещением.

5.38. В банях кнопкиуправления аварийными системами вентиляции электролизной, общеобменнойхлораторной и грязной половины дезинфекционной камеры должны устанавливатьсявне этих помещений.

5.39. На предприятияхбытового обслуживания, оборудованных автоматическими системами извещения овозникновении пожара или его тушения, необходимо предусматривать блокирование сними систем вентиляции с механическим побуждением, кондиционирования воздуха ивоздушного отопления для автоматического отключения последних при возникновениипожара.

На предприятиях, необорудованных указанными автоматическими системами, следует предусматриватьцентрализованное отключение систем вентиляции, кондиционирования и воздушногоотопления.

5.40. Для помещений парныхрекомендуется применять термостойкий двужильный с медными жилами провод. Длядругих помещений следует применять провода с алюминиевыми жилами спластмассовой изоляцией.

5.41. В банях, где дляполучения сухого пара используется электрическая энергия, следуетпредусматривать выравнивание потенциала путем укладки в пол парильных помещенийсетки, соединенной с глухозаземленной нейтралью источника питания.

5.42. В запасныхуравнительных баках для холодной и горячей воды необходимо устанавливатьуказатели уровня воды со световой и звуковой сигнализацией в узел управления,размещенный в котельной или в помещениях с постоянным пребыванием дежурногоперсонала.

**Приложение 1**

**Термины и определения**

|  |  |
| --- | --- |
| Дом бытовых услуг | - комплексное многоотраслевое предприятие, представляющее населению на месте широкий ассортимент бытовых услуг, услуг избирательного характера и в срочном исполнении, осуществляет прием заказов и заявок на их выполнение предприятиями централизованного выполнения заказов, выполняет функции центра информации службы быта |
| Дом моды | - комплексное предприятие, осуществляющее моделирование одежды и предоставляющее населению услуги избирательного характера по изготовлению одежды, обуви, сопутствующих изделий |
| Комплексный приемный пункт | - комплексное предприятие, осуществляющее прием заказов и заявок на основной перечень массовых видов услуг, организует их выполнение предприятиями централизованного выполнения заказов и на дому у населения; выполняет мелкий ремонт, может включать парикмахерские пункты проката |
| Предприятие непосредственного обслуживания населения по химической чистке одежды и стирке белья | - осуществляет обработку вещей и стирку белья в срочном исполнении и с самообслуживанием |
| Банно-оздоровительный комплекс | - объединяет гигиенические, купальные, оздоровительно-профилактические функции и включает сопутствующие бытовые услуги (парикмахерские, прачечные, прокат), а также предприятия питания и отдыха |
| Пункт по приему вторичного сырья от населения | - осуществляет прием различных видов вторичного сырья от населения, временное его хранение, подготовку и передачу на перерабатывающие предприятия |

**Приложение 2**

**Примерный состав групп и площадь производственных помещенийпо видам обслуживания**

| Виды услуг и помещения | Измеритель | Площадь, м2 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Изготовление и ремонт одежды: |  |  |
| отделение изготовления одежды | 1 рабочий | 6,8 |
| отделение ремонта одежды, изготовление поясов, цветов, вышивки, участок распорки одежды | То же | 8 |
| участок раскроя материалов, изготовления плиссе, гофре, утепляющих прокладок, скорняжных работ | То же | 12 |
| участок окончательной отделки изделий | 1 отделение | 15 - до 250 м2, свыше - 30 |
| экспериментальная лаборатория по изготовлении модельной | 1 художник, | 6 |
|  | 1 конструктор-лекальщик, | 12 |
|  | 1 технолог-нормировщик | 4 |
| Изготовление и ремонт трикотажных изделий: |  |  |
| отделение вязки на механизированных плоскофанговых машинах и полуавтоматах | 1 рабочий | 8 |
| отделение вязки на ручных машинах | 1 рабочий | 6 |
| раскройное отделение | 1 раскройщик | 12 |
| отделение изготовления и ремонта | 1 рабочий | 68 |
| участок влажно-тепловой обработки | 1 предприятие | 15 |
| Изготовление и ремонт головных уборов: |  |  |
| раскройно-скорняжное отделение | 1 рабочий | 8 |
| отделение изготовления и ремонта | То же | 6 |
| участок отпарки изделий | 1 предприятие | 8 |
| Изготовление обуви: |  |  |
| раскройное отделение | 1 раскройщик | 8 |
| заготовочное отделение | 1 рабочий | 6 |
| отделение изготовления обуви | То же | 8 |
| колодочное отделение | 1 колодочник | 12 |
| Ремонт обуви: |  |  |
| отделение ремонта обуви | 1 рабочий | 8 |
| участок срочного ремонта | То же | 15 |
| Ремонт галантереи: |  |  |
| отделение изготовления и ремонта | 1 рабочий | 6 |
| Ремонт бытовых машин и приборов, металлоизделий: |  |  |
| участок ремонта малогабаритных бытовых машин и приборов, металлоизделий | 1 рабочий | 6 |
| участок ремонта крупногабаритных металлоизделий | 1 рабочий | 9 |
| участок ремонта крупногабаритных бытовых машин и приборов | То же | 12 |
| Ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры | То же | 10 |
| Ремонт часов, фотокиноаппаратуры: |  |  |
| участок ремонта часов, фотокиноаппаратуры | То же | 4,5 |
| помещение промывки часов, обработки изделий | 1 предприятие | 9 |
| Фотография: |  |  |
| зал документальной съемки | 1 предприятие | 18 |
| зал групповой съемки в фотографиях нормируемой площадью до 100 м2 | 1 предприятие | 36 |
| зал групповой съемки в фотографиях нормируемой площадью свыше 100 м2 | 1 предприятие | 60 |
| зал для съемки детей в фотографиях нормируемой площадью 300 м2 и выше | То же | 36 |
| помещения лаборатории | 1 лаборант | 10 |
| Парикмахерская: |  |  |
| мужской зал | 1 мастер | 6 |
| отделение маникюра | То же | 6 |
| женский зал | То же | 8 |
| отделение педикюра | 1 мастер | 8 |
| косметический кабинет | То же | 12 |
| участок мойки волос | 1 мойка | 1,5 |
| Машинописные работы: |  |  |
| рабочее помещение | 1 рабочий | 4 |
| Переплетно-брошюровочные работы: |  |  |
| рабочее помещение | 1 рабочий | 15 |
| клееварка | 1 предприятие | 6 |

Примечание.Площадь производственных помещений определяется по количеству работающих(мастеров, рабочих и т.д.) в наибольшей смене.

**Приложение 3**

**Пример расчета и состав площадей помещений премного пунктана 5 рабочих мест (нормируемой площадью 100 м2)**

| Вид обслуживания и помещение | Площадь групп помещений м2 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| для посетителей | производственная | кладовая и подсобная | служебно-бытовая | итого |
| Прием заказов на различные виды услуг \*) | 25 | - | 30 | - | 55 |
| Ремонт одежды и дошив полуфабрикатов швейных изделий | - | 9 | - | - | 9 |
| Мелкий и средний ремонт обуви | - | 8 | - | - | 8 |
| Парикмахерская | - | 8 | - | - | 8 |
| Ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры | - | 10 | - | - | 10 |
| Комната персонала, гардероб, уборная | - | - | - | 10 | 10 |
| Итого | 25 | 35 | 30 | 10 | 100 |

\*)Прием заказов производится на весь перечень бытовых услуг, предусматриваемый«Ассортиментным минимумом бытовых услуг для оказания в сельском комплексномприемном пункте».

**Приложение 4**

**Пример расчета и состав площадей помещений комплексногоприемного пункта на 35 рабочих мест (нормируемая площадь 1100 м2)**

| Вид обслуживания и помещение | Площадь групп помещений м2 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| для посетителей | производственная | кладовая и подсобная | служебно-бытовая | вспомогательная | итого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Прием заказов, ремонт и обновление одежды | 21 | 70 | 21 | - | - | 112 |
| Прием заказов на изготовление и ремонт трикотажных изделий | 13 | - | 15 | - | - | 28 |
| Прием заказов на изготовление и ремонт обуви | 15 | - | 24 | - | - | 39 |
| Срочный ремонт обуви в зале приема и выдачи заказов | 11 | 27 | 8 | - | - | 46 |
| Прием в ремонт часов и срочный ремонт в зале приема и выдачи заказов | 11 | - | 2 | - | - | 13 |
| Прием и ремонт металлоизделий, бытовой техники и приборов | 8 | - | 17 | - | - | 25 |
| Ремонт металлоизделий | 2,5 | 6 | 5 | - | - | 13,5 |
| Прием заказов в химическую чистку и крашение | 20 | - | 70 | - | - | 90 |
| Прокат предметов домашнего обихода и культурно-бытового назначения | 35 | - | 98 | - | - | 133 |
| Парикмахерская: |  |  |  |  |  |  |
| мужской зал | - | - | 24 | - | - | - |
| женский зал | 23 | 48 | 23 | - | - | 124 |
| маникюр | - | - | 6 | - | - | - |
| Бюро обслуживания (прием заявок на выполнение широкого набора услуг предприятиями нейтрализованного выполнения заказов, специализированными предприятиями, услуг на дому у заказчика, информация) | 20 | 15 | 10 | - | - | 45 |
| Разгрузочная | - | - | - | - | 6 | 6 |
| Конторские помещения | - | - | - | 21 | - | 21 |
| Комната персонала | - | - | - | 14 | - | 14 |
| Гардеробы, уборные, душевые | - | - | - | 56,5 | - | 56,5 |
| Итого | 179,5 | 196 | 293 | 91,5 | 6 | 766 |
| Приемный пункт прачечной на 400 кг/см | 16 | - | 88 | 11 | - | 115 |
| Зал для проведения семейных мероприятий на 50 мест | 100 | - | - | - | - | - |
| Вестибюль с гардеробом и уборными, аванзал | 31 | - | - | - | - | 31 |
| Банкетный зал | 90 | - | - | - | - | 90 |
| Кухня-доготовочная самообслуживания, моечная | - | - | 30 | - | - | 30 |
| Сервизная | - | - | 9 | - | - | 9 |
| Подсобное помещение | - | - | - | 9 | - | 9 |
| Комната администратора, прокат и реализация обрядовой атрибутики | - | - | - | 9 | - | 9 |
| Помещение музыкантов | - | - | - | 6 | - | 6 |
| Кладовая продуктов | - | - | 6 | - | - | 6 |
| Итого | 121 | - | 45 | 24 | - | 190 |
| Всего | 316,5 | 196 | 426 | 126,5 | 6 | 1071 |

**Приложение 5**

**ВОЗДУШНАЯ ПАРОГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ**

**Эффективность и устройствовоздушной парогидроизоляции**

Характерный для традиционныхпарогидроизоляционных покрытий (окрасочные, мастичные, обмазочные) являетсячастые отказы и малая долговечность (теряют свои влагозащитные свойства втечение 3-12 лет). Своевременную замену многих из них осложняют необходимостьудаления дорогостоящей отделки и прижимных стенок, прекращение эксплуатациипомещения, невозможность контролировать техническое состояние покрытий из-заскрытого их расположения в конструкции.

Воздушная парогидроизоляция(см. п. 54), выполненная в виде воздушнойпрослойки, расположенной у внутренней поверхности ограждающей конструкции ивентилируемой теплым и сухим воздухом системы вентиляции (воздушного отопления)здания, является надежным барьером на пути перемещения влаги из помещения вограждение (рис. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i373488)). Имея высокий дефицит влаги, воздух прослойкиполностью ассимилирует то небольшое количество водяных паров, которое проникаетчерез плотный малопаропроницаемый слой (экран), образующий прослойку, создаетпостоянный осушающий режим в ограждении, повышающий его теплозащитные свойства.

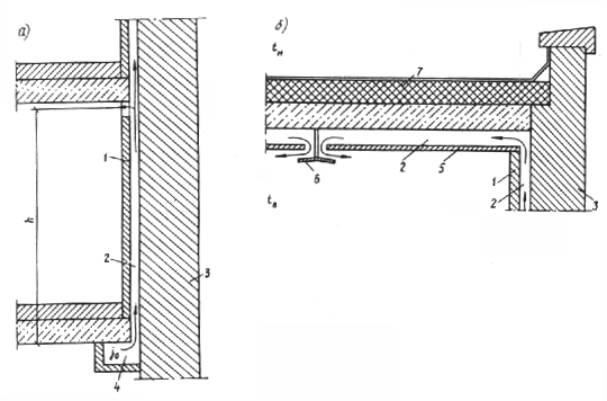


Рис. 1. Схемы устройствавоздушной парогидроизоляции

а- стены; б - бесчердачной крыши; 1 - экран; 2 - воздушная вентилируемаяпрослойка стены; 3 - наружная стена; 4 - распределительный вентиляционныйкороб; 5 - подвесной потолок (Экран); 6 - отражатель воздушного потока; 7 -бесчердачная кровля

Соответствующим подогревомвоздуха прослойки можно предотвратить неизбежное во многих случаях выпадениеконденсата на внутренних поверхностях ограждающих конструкций с традиционнойпарогидроизоляцией при повышенном температурно-влажностном режиме помещений.Следовательно, будет устранен один из интенсивных источников увлажненияограждений - постоянное мокрое состояние их поверхностей, отекание конденсатана пол, включая окапливание помещения с потолка. Теплые поверхности конструкцийисключают радиационное охлаждение тела человека, что очень важно для такихпомещений как мыльные, душевые, раздевальни бань и т.п.

Воздух прослойкиодновременно выполняет влагозащитные функции для ограждающих конструкций ииспользуется для вентиляции и отопления помещений.

Применение воздушнойпарогидроизоляции открывает возможность широкому использованию эффективныхтеплоизоляционных материалов для возведения стен мокрорежимных помещений.Наличие с внутренней стороны таких ограждений сухого воздуха гарантирует ихбезотказное функционирование в течение всего заданного срока службы.Ограждающие конструкции с воздушной парогидроизоляцией позволяют размещатьпомещения с мокрым режимом непосредственно у наружных стен.

Внутреннюю вентилируемуювоздушную прослойку целесообразно рассматривать как дополнительный элементограждающих конструкций помещений с мокрым и влажным режимами. Это позволитвозводить все соответствующие конструкции здания из однотипных изделий и лишь впределах мокрорежимных помещений устраивать воздушную парогидроизоляцию.Возможно применение специальных панелей с каналами, расположенными у внутреннейих поверхности, которые используются в здании для создания воздушнойпарогидроизоляции.

Толщина вентилируемойвоздушной прослойки определяется расчетом в зависимости от заданного расходавоздуха и допускаемой скорости воздушного потока в ней. Минимальная ее величинадолжна быть не менее 30 мм.

Экран, образующий воздушнуюпрослойку, следует выполнять из тонких железобетонных панелей или плит, кирпичаи влагостойкого листового материала с герметизацией стыков между элементами.Под чердачными перекрытиями и бесчердачными крышами его рекомендуетсяпроектировать в виде легкого подвесного потолка. Толщина экрана назначаетсяконструктивно.

Вентиляционныераспределительные короба для подачи воздуха в прослойку следует размещать вдольстен под полом, на полу, под перекрытием или вертикально в углах помещений.Площадь поперечного сечения короба и приточных отверстий в нем назначаетсярасчетом из условия обеспечения равномерного поступления воздуха в прослойку. Впотолочную вентилируемую прослойку воздух может подаваться из прослойки стены.

Вентиляционные отверстия,предназначенные для вывода воздуха из прослойки в помещение, должныустраиваться в экранах для обеспечения предусмотренного расчетом расходомвоздуха для воздухообмена в помещении.

Равномерное распределениевоздушного потока по объему помещения может быть достигнуто при помощипотолочного перфорированного экрана, который целесообразно применять при малыхскоростях воздуха (0,1 - 0,3 м/с) и относительно небольшой кратностивоздухообмена.

**Инженерная методика расчетатеплотехнических параметров ограждающих конструкций с воздушнойпарогидроизоляцией**

Требуемое сопротивлениетеплопередаче наружной ограждающей конструкции с воздушной парогидроизоляцией http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x004.gif °С/Вт определяется последующей формуле

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x006.gif                                                   (1)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x008.gif - требуемоесопротивление теплопередаче ограждающей конструкции; м2С/Вт, определяемое по [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x010.gif - расчетные температурысоответственно внутреннего и наружного воздуха, °С;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x012.gif - средняя температура воздухавентилируемой прослойки, С; принимаетсяориентировочно с последующей проверкой по формуле ([10](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i458252)).

Толщина теплоизоляционногослоя ограждения назначается с учетом требований [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*.

Предельно допустимаяотносительная влажность поступающего в вентилируемую прослойку воздуха; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x014.gif % при которой не возникают конденсационныепроцессы в ограждающей конструкции должна быть не более

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x016.gif                                                       (2)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x018.gif - предельнодопустимая и максимальная упругость водяного пара воздуха, поступающего впрослойку Па.

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x020.gif                                              (3)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x022.gif - упругость водяногопара воздуха помещения Па;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x024.gif - максимальная упругостьводяного пара воздуха вентилируемой прослойки, соответствующая наиболее низкойтемпературе http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x026.gif ее наружнойповерхности Па;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x028.gif - длина вентилируемой прослойкив направлении движения воздуха (от распределительного короба до приточногоотверстия помещения), м;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x030.gif                                                           (4)

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x032.gif                                                               (5)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x034.gif - сопротивлениепаропроницанию соответственно экрана и ограждения (стены, покрытия, чердачногоперекрытия), м2чПа/мг

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x036.gif - удельный расход воздухапрослойки шириной 1 м, кг/чм;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x038.gif - удельная влагоемкостьвоздуха, мг/(кгПа); допускается принимать http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x039.gif=6,2 мг/(кгПа).

Температура наиболеехолодного участка наружной поверхности воздушной прослойки (у приточноговентиляционного отверстия помещения) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x040.gif, С:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x042.gif                                     (6)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x044.gif - коэффициенттеплоотдачи наружной поверхности воздушной прослойки, Вт/м2С; принимается по табл. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i472179).

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x046.gif                             (7)

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x048.gif

где

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x050.gif                                                        (8)

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x052.gif - основание натуральныхлогарифмов;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x054.gif - принимается по табл. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i485400);

*с* -удельная теплоемкость, кДж/(кгС)

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x056.gif - переводной коэффициент, http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x057.gif=0,278.

Температура наиболеехолодного участка внутренней (обращенной в помещение) поверхности экрана http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x059.gif С

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x061.gif                                                     (9)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x063.gif - коэффициенттеплоотдачи внутренней поверхности экрана, Вт/(м2С).

Средняя температура воздухавентилируемой прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x065.gif °С:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x067.gif                                              (10)

Температура воздуха,подаваемого в вентилируемую прослойку:

1) с учетом компенсациитеплопотерь через ограждение, с воздушной парогидроизоляцией http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x069.gif С

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x071.gif                                                   (11)

2) с учетом использованиятепла воздуха для отопления помещения http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x073.gif °С:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x075.gif                                                    (12)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x077.gif - удельное количествотепла, которое должно поступать через экран в помещение для частичной илиполной компенсации его теплопотерь, Вт/м2\*.

Таблица 1

Коэффициент теплоотдачинаружной поверхности вентилируемой воздушной прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x078.gif Вт/(м2°С)

| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x080.gif м/с | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x082.gif мм | | | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x083.gif м/с | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x084.gif мм | | | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x085.gif м/с | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x086.gif мм | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 | 50 | 100 | 30 | 50 | 100 | 30 | 50 | 100 |
| 0,2 | 5,3 | 4,7 | 4,5 | 1 | 9,1 | 8,5 | 7,8 | 1,8 | 12,7 | 11,4 | 10,2 |
| 0,4 | 6 | 5,6 | 5,3 | 1,2 | 10 | 9,5 | 8,7 | 2 | 12,9 | 12,3 | 11,2 |
| 0,6 | 7 | 6,5 | 6,2 | 1,4 | 11,1 | 10,5 | 9,4 | 2,5 | 15,5 | 14,3 | 12,7 |
| 0,8 | 8,2 | 7,6 | 7,1 | 1,6 | 11 | 11 | 10 | 3 | 17,1 | 15,7 | 14,7 |

Примечание.http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x087.gif - скорость воздуха ввентиляционной прослойке, м/с;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x088.gif - толщинавентилируемой прослойки, мм.

\* http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x089.gif не включаеттеплопотери через ограждение с воздушной парогидроизоляцией, так как они учтеныв формуле ([11](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i465673)).

Таблица 2

Величина экспоненты http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x090.gif в зависимости от http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x092.gif

| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x093.gif | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x094.gif | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x095.gif | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x096.gif | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x097.gif | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x098.gif | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x099.gif | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x100.gif |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0,1 | 0,905 | 0,35 | 0,0705 | 0,95 | 0,387 | 2,1 | 0,122 |
| 0,11 | 0,896 | 0,4 | 0,670 | 1 | 0,368 | 2,2 | 0111 |
| 0,12 | 0,887 | 0,45 | 0,638 | 1,1 | 0,35 | 2,3 | 0,100 |
| 0,13 | 0,878 | 0,5 | 0,607 | 1,2 | 0,301 | 2,4 | 0,091 |
| 0,14 | 0,869 | 0,55 | 0,577 | 1,3 | 0,272 | 25 | 0,082 |
| 016 | 0852 | 0,6 | 0,549 | 1,4 | 0,247 | 2,6 | 0,074 |
| 0,17 | 0,844 | 0,65 | 0,522 | 1,5 | 0,223 | 2,7 | 0,067 |
| 0,18 | 0,835 | 0,7 | 0,497 | 1,6 | 0,202 | 2,8 | 0061 |
| 0,19 | 0,827 | 0,75 | 0,472 | 1,7 | 0,183 | 2,9 | 0,055 |
| 0,2 | 0,819 | 0,8 | 0,449 | 1,8 | 0,165 | 3 | 0,05 |
| 0,25 | 0779 | 0,85 | 0,427 | 1,9 | 0,15 | 3,1 | 0,045 |
| 0,3 | 0,741 | 0,9 | 0,407 | 2 | 0,135 | 3,2 | 0,041 |
| 0,35 | 0,705 | 0,95 | 0,387 | 2,1 | 0,122 | 3,3 | 0,036 |
| 0,4 | 0,67 | 1 | 0,368 | 2,2 | 0,111 | 3,4 | 0,033 |

3) без компенсации теплопотерьчерез ограждение с воздушной парогидроизоляцией (воздух используется только длявентиляции помещения) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x102.gif С

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x104.gif                                                    (13)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x106.gif - удельные теплопотеричерез ограждение с воздушной парогидроизоляцией, Вт/м2.

Если из вентилируемойсистемы здания в воздушную прослойку ограждения подается воздух с температурой http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x108.gif то количество тепла,отдаваемого экраном в помещение http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x110.gif, Вт/м2, определяется по следующей формуле

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x112.gif                                                 (14)

При таком решении подачутепла в помещение от системы центрального отопления следует уменьшить на http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x114.gif, Вт:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x116.gif                                                     (15)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x118.gif - площадь огражденияс воздушной парогидроизоляцией м2.

Высокие теплотехническиесвойства ограждающих конструкций с воздушной парогидроизоляцией позволяютповысить их надежность (безотказность, долговечность и ремонтопригодность), создатьболее благоприятные санитарно-гигиенические условия в помещениях, сократитьрасходы на строительство и ремонт, улучшить эстетические качества зданий.

Расчеты показывают, чтоприменение воздушной парогидроизоляции в ограждающих конструкциях вместо оклеечнойпарогидроизоляции снижает приведенные затраты более чем в 2 раза.

Пример расчета

Запроектировать воздушнуюпарогидроизоляцию наружной торцевой стены бассейна. Стена выполнена изкерамзитобетонных панелей толщиной http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x120.gif=38 см, офактуренных с двух сторон цементно-песчанымраствором толщиной http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x122.gif=20 мм. Устраиваемый на относе у внутренней поверхностинаружной стены экран - из асбестоцементных плит толщиной http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x124.gif=20 мм. Объемная масса, кг/м3 керамзитобетона http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x126.gif=1000, цементно-песчаного раствора http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x128.gif=1800, асбестоцементных плит http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x130.gif=1800. Высота стены http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x132.gif=6 м.

Исходные данные

Расчетные параметры воздухапомещения: температура http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x134.gif=28°С, относительная влажность http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x136.gif=70 %, максимальная упругость водяного пара http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x138.gif=3,78 кПа; упругость водяного пара http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x139.gif=0,73,78=2,646 кПа.

То же наружного воздуха: температурасредней наиболее холодной пятидневки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x141.gif=-32 С; средняя наиболее холодныхсуток http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x143.gif=-36 °С; средняя за январь http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x145.gif=-12,5 °С; средняя наиболее холодного периода (для вентиляциирасчетный параметр А) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x147.gif=-19 °С; относительная влажность воздуха за январь http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x149.gif=88 %; упругость водяного пара воздуха за январь http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x151.gif=260 Па ([СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php)). Зонастроительства - влажная (прил. 1 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*).

Согласно прил. 1 и 2 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\* условияэксплуатации обычных (невентилируемых) ограждающих конструкций Б.

Для вентилируемых стенусловия эксплуатации А.

Теплотехническиехарактеристики материалов:

керамзитобетон - коэффициенттеплопроводности http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x153.gif=0,33 Вт/(мС) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x155.gif=0,41 Вт/(мС) (прил. 3 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*); коэффициенттеплоусвоения http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x157.gif=4,97 Вт/(мС) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x159.gif=6,03 Вт/(мС) (прил. 3 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*); коэффициентпаропроницаемости http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x161.gif=0,135 мг/(мчПа) (прил. 3 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*);

цементно-песчаный раствор - http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x163.gif=0,76 Вт/(мС) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x165.gif=0,93 Вт/(мС); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x167.gif=9,55 Вт/(мС); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x169.gif=11,1 Вт/(мС) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x171.gif=0,09 мг/(мчПа);

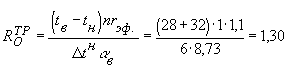
асбестоцементные плиты - http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x173.gif=0,47 Вт/(мС) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x175.gif=7,47 Вт/(мС) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x177.gif=0,03 мг/(мчПа) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x179.gif=1 (табл. 3 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x181.gif=1,1; для невентилируемой стены http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x182.gif=8,73 Вт/(мС); для вентилируемой стены http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x183.gif=6,98 Вт/(мС); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x185.gif=23,3 Вт/(мС) (табл. 6 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x187.gif (табл. 2 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x188.gif=28°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x189.gif=2,646 кПа; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x191.gif=22°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x193.gif=28-22=6°С.

Вентиляция зала бассейнаобщеобменная с механическим побуждением. Расчетный параметр наружного воздухаА.

Необходимый воздухообмен дляудаления избыточной влаги из зала бассейна посредством общеобменной вентиляции http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x195.gif м3/ч, составляетhttp://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x196.gif=10000 м3/ч.

Величина удельноговоздушного потока на 1 м вентилируемой прослойки стены http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x198.gif=167 м3/ч.

Требуемое сопротивлениетеплопередаче наружной стены:

 м2С/Вт

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x202.gifС принятого из условия, чтостена бассейна средней тепловой инертности;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x204.gif=1,1 - коэффициент эффективности (табл. 9а\* [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*).

Считаем, что http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x205.gif=31°С.

По формуле ([1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i388007))требуемое сопротивление теплопередаче наружной стены после устройства в нейвоздушной парогидроизоляции:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x207.gif м2С/Вт.

Так как плотность воздухапри http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x208.gif=31°С http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x210.gif=1,161 кг/м3, то http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x212.gif = =1671,161=194 кг/(чм).

Принимаем толщину воздушнойпрослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x214.gif=0,05 м.

Скорость воздуха в прослойкебудет равна:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x216.gif=0,93 м/с.

Для http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x218.gif=0,93 м/с и http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x219.gif=005 м по табл. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i472179) находимвеличину коэффициента теплоотдачи поверхностей воздушной прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x221.gif=8,37 Вт/м2°С).

Сопротивление теплопередачеэкрана, устанавливаемого на относе у внутренней поверхности стены:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x223.gif=0,04 м2С/Вт

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x225.gif=0,30 м2С/Вт.

Фактическое сопротивлениетеплопередаче наружной стены после устройства в ней воздушной парогидроизоляциинаходим по формуле:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x227.gif=1,20 м2С/Вт.

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x229.gif=1,36 м2С/Вт=http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x230.gif=1,36 м2С/Вт

следовательно,дополнительное утепление стены не требуется.

Температура воздуха,поступающего в вентилируемую прослойку по формуле ([11](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i465673)), ([8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i435095)), в которой:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x231.gif=0,279; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x233.gif=1005 кДж/кг°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x235.gif=194 кг/чм;

ас=028 Втч/(кгС) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x237.gif=0,3/1,36=0,221

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x239.gif=0,075 м-1

Тогда

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x241.gif=28+(28+34)0,450,221=34,2 °С.

Температура воздуха навыходе из вентилируемой прослойки стены по формуле ([7](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i426701)):

по табл. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i485400) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x243.gif=0,638;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x245.gif=28+(28+34)[0,638(0,45+1)-1]0,0221=26,9 °С.

Средняя температура воздухавентилируемой прослойки по формуле ([10](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i458252)):

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x247.gif=28+(28+34)0,450,221/(0,45+2)=30,5 °С.

Полученная расчетом средняятемпература воздуха вентилируемой прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x248.gif=30,5 °С, отличается от предварительно принятой для расчета http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x250.gif=31°С на 1,5%, что допустимо.

Температура наиболеехолодного участка внутренней (обращенной в помещение) поверхности экрана http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x251.gif °С по формуле ([9](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i445500)):

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x252.gif=28-(28-269)/0,306,98=27,5 °С.

Температура наиболее холодногоучастка наружной поверхности воздушной прослойки (у приточного вентилируемогоотверстия помещения) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x254.gif С, по формуле ([6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i418344)):

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x255.gif= - 34 + 26,9(1,360,37-1)/1368,37=21,5 °С.

Максимальная упругостьводяного пара воздуха вентилируемой прослойки при http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x257.gif=6,0м для http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x258.gif=21,5°С

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x260.gif=2,56 кПа.

Предельно допустимаяупругость водяного пара воздуха, при которой в стене не возникаютконденсационные процессы, определяется по формулам ([3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i391851)) и ([4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i404135)), в которых

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x262.gif=067 м2чПа/мг

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x264.gif=3,3 м2чПа/мг

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x266.gif=0203 http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x268.gif=00015 м-1

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x270.gif=257 кПа.

Для http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x272.gif=342 С http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x274.gif=538 кПа.

Предельно допустимаяотносительная влажность воздуха, поступающего в прослойку стены и невызывающего выпадения конденсата на ее поверхность составит:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x276.gif=477 %.

**ПРИМЕР РАСЧЕТА   
ВОЗДУШНОЙ ПАРОГИДРОИЗОЛЯЦИИ НАРУЖНЫХ СТЕН ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ С ПОМОЩЬЮНОМОГРАММ**

1. При расчете воздушной парогидроизоляциисчитаются заданными или принимаются конструктивно следующие параметры:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x277.gif - высота вентилируемойвоздушной прослойки, м;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x279.gif - толщина вентилируемойвоздушной прослойки, м;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x281.gif - удельный расход воздуха на 1м длины прослойки, м3/ч;

температура http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x282.gif, С и упругость водяного пара http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x284.gif, кПа воздуха, поступающего из распределительного коробавентиляционной системы в прослойку стены; если http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x285.gif неизвестно, тозадается температура воздуха на выходе из прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x287.gif °С, которая принимаетсяравной температуре воздуха помещения http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x288.gif, °С;

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x289.gif - средняя температура воздухавентилируемой прослойки, °С.

2. Расчет параметроввоздушной парогидроизоляции производится по номограммам рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i494719)-[4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i515786).Предварительно рассчитываются комплексы http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x291.gif

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x293.gifВт/(м2С) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x295.gifС

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x297.gifмг/(м2чПа) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x299.gifкПа

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x301.gif - то же, что вметодике. Рассчитываются удельный расход воздуха в прослойке

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x303.gif, кг/чм, скорость воздуха впрослойке http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x304.gif м/с и по табл. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i472179) коэффициент теплоотдачи http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x305.gif, Вт/м2°С.

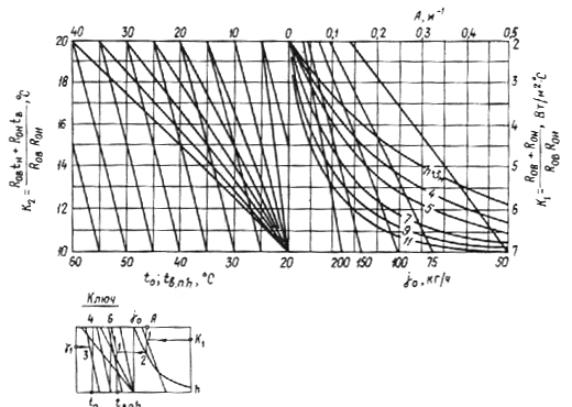


Рис. 2. Номограмма длянахождения температуры воздуха, поступающего в вентилируемую прослойку стены http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x308.gif, С

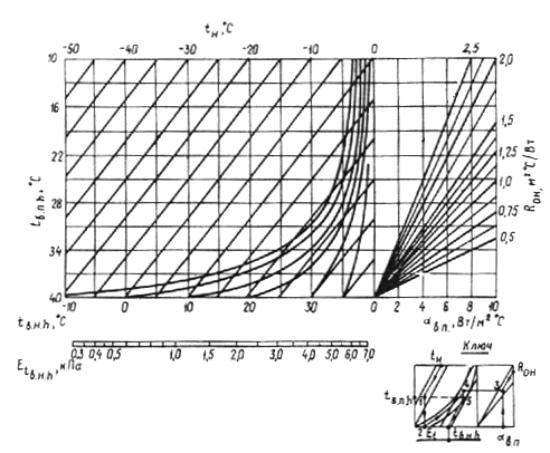


Рис. 3. Номограмма длянахождения температуры наружной поверхности воздушной прослойки и http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x311.gif, °С и максимальной упругости водяного пара воздуха http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x313.gif кПа

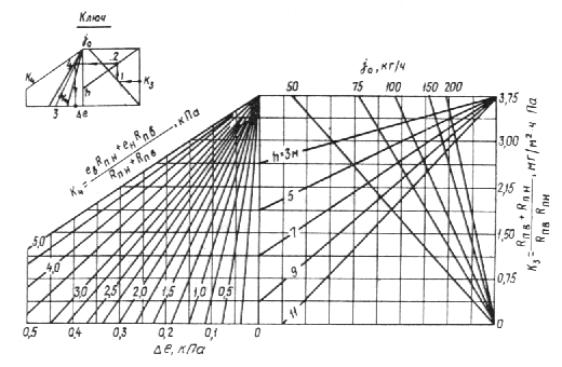


Рис. 4. Номограмма длянахождения изменения действительной упругости водяного пара воздухавентилируемой прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x317.gif, кПа

3. По номограмме рис. [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i501298) определяетсятемпература http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x319.gif, с которой воздух поступает из вентилируемой прослойки впомещение.

4. Проверяется средняятемпература воздуха в прослойке http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x320.gif С

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x322.gif

где А определяется из номограммы рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i494719).

Полученная величина http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x323.gif должна отличаться отпринятой ранее не более, чем на 5 %. При большем отклонении необходимо сделатьпересчет, принимая за расчетную полученную величину http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x324.gif.

5. По номограмме рис. [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i501298)определяется температура наружной поверхности воздушной прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x326.gif °С и соответствующая этойтемпературе максимальная упругость водяного пара http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x327.gif кПа.

6. По номограмме рис. [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i515786)определяется изменение упругости водяного пара воздуха вентилируемой прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x328.gif, кПа.

7. Определяется предельно допустимаяупругость водяного пара воздуха, поступающего в прослойку http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x330.gif, кПа:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x332.gif

Если http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x334.gif, то возникает опасность конденсационного увлажнения холодныхучастков стены. Чтобы предотвратить это, необходимо повысить температуруподаваемого в прослойку воздуха или снизить его влажность.

ПРИМЕР

Запроектировать воздушнуюпарогидроизоляцию для наружных стен плавательного бассейна в г. Архангельске. Наружныестены здания бассейна из керамзитобетонных панелей толщиной 380 мм,офактуренных с двух сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.

Устраиваемый на относе увнутренней поверхности стен экран - из асбестоцементных листов толщиной 20 мм.

Исходные данные:http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x335.gif=28°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x336.gif=70% http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x337.gif=2,65 кПа; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x339.gif=-34°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x341.gif=88% http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x343.gif=026 кПа; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x344.gif=150 м3/ч; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x345.gif=0,05 м; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x346.gif=9,0 м; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x347.gif=36°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x349.gif=0,27 кПа; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x350.gif=30°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x352.gif=030 м2С/Вт http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x354.gif=1,36 м2С/Вт; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x356.gif=067 м2чПа/мг; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x358.gif=3,2 м2чПа/мг.

Расчет

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x360.gif=4,07 Вт/(м2С) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x362.gif=16,8 С http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x364.gif=1,82 мг/(м2чПа) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x366.gif=2,24 кПа http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x367.gif=8,18 Вт/(м2С).

По номограмме рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i494719) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x368.gif=26,0 °С, А=0,085.

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x370.gif=299 С.

Средняя температуравоздушной прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x371.gif, отличается от ранее принятой на 0,30%, что допустимо.

По номограмме рис. [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i501298) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x372.gif=200°С http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x374.gif=-23 кПа.

По номограмме рис. [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i515786) http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x376.gif=0,04 кПа.

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x378.gif=23-004=226 кПа.

Так как http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x380.gif то конденсация в воздушнойпрослойке не появится.

**Приложение 6**

**ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ МЕТОД СНИЖЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ОБЛЕДЕНЕНИЯНАРУЖНЫХ ВОДООТВОДЯЩИХ УСТРОЙСТВ КРЫШ**

Одним из существенныхнедостатков, снижающих эксплуатационные свойства крыш зданий, являетсяобледенение их наружных водоотводящих устройств - желобов, свесов, водосточныхтруб. Скопление в них льда обусловливает неорганизованный водосток с крыши,сопровождающийся увлажнением и загрязнением фасадов, протекание кровель черезсопряжения элементов, массовое разрушение водосточных труб, обрушение льда сосвесов. Очистка крыш от снега и наледей требует значительных затрат труда исредств, часто приводит к повреждению кровли.

Основная причинаобледенения: в чердачных и вентилируемых бесчердачных крышах - наличие теплоговоздуха (свыше +2 °С) в подкровельном пространстве в слабоморозные дни (до -12°С) вследствие недостаточной его естественной вентиляции, в бесчердачныхневентилируемых крышах - из-за смещения нулевой изотермы к поверхности кровлисо снежным покровом. В таких крышах к тому же, как правило, наблюдаютсяобильные конденсационные процессы на внутренней поверхности чердачных и в толщетеплоизоляции бесчердачных крыш. Исследования показывают, что традиционноепроветривание чердачных помещений через жалюзийные решетки слуховых окон иустройств в бесчердачных крышах вентиляционных каналов небольшого сеченияпредставляют собой неэффективные решения из-за нерационального размещения (водном уровне и в области примерно равных аэродинамических коэффициентов - вчердачных крышах) и малой площади вентиляционных отверстий. Отложение инея внебольших по размеру каналах и воздушных прослойках малой высоты превращаетбесчердачную вентилируемую крышу в невентилируемую со всеми присущими ейнедостатками с дополнительным увлажнением теплоизоляции при таянии инея.

Чтобы исключить таяние снегана крыше при отрицательных температурах наружного воздуха и последующегозамерзания талой воды на надкарнизных холодных участках кровли необходимообеспечить интенсивный естественный воздухообмен в ее подкровельномпространстве. Это может быть достигнуто рациональным размещением вентиляционныхотверстий, площадь которых определяется расчетом.

Чердачные крыши

В чердачных крышах вентиляционныеотверстия устраиваются в карнизной части стен непосредственно под свесом кровлии в коньке крыши (рис. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i556405)). Примеры конструктивного решения вентиляционныхотверстий даны на рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i562865) [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i571105).

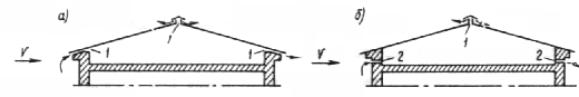


Рис. 1. Схемы чердачных крышс расположением вентиляционных отверстий:

а - под свесом кровлии в коньке крыши; б - в карнизной части стены и в коньке крыши; 1 - щелевидной формы;2 - прямоугольной формы

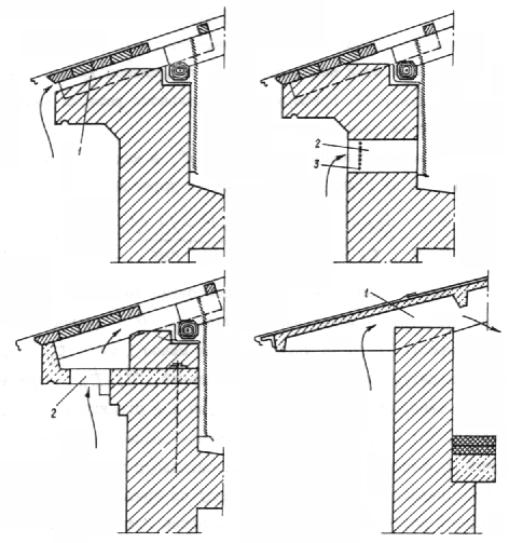


Рис. 2. Примеры устройства вкарнизных узлах чердачных крыш вентиляционных отверстий:

1 - щелевидной формы;2 - прямоугольной формы; 3 - решетка

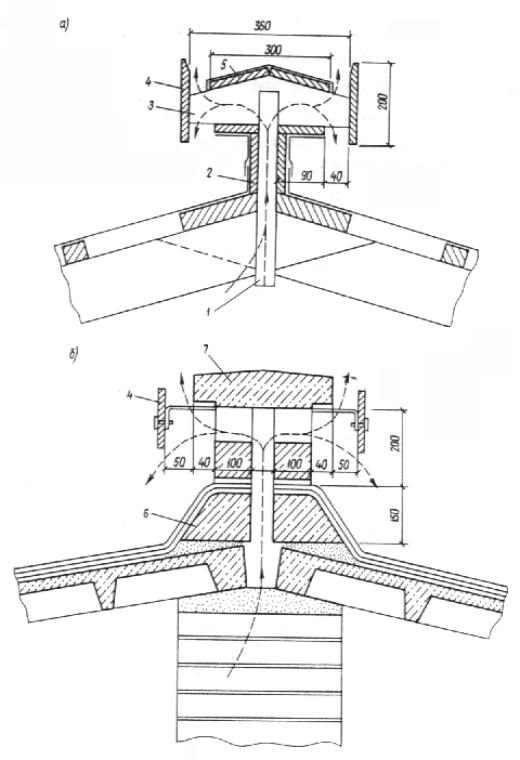
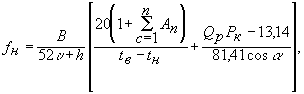


Рис. 3. Примеры устройства оголовковнад вентиляционным отверстием в коньке чердачной крыши:

а- с деревянными несущими конструкциями; б - то же, с железобетонными; 1 -стойки из брусков; 2 - обшивка дощатая; 3 - кобылки; 4 - отражатель; 5 -кровля; 6 - основание подоголовок из бетонных камней; 7 - железобетонныйоголовок из сборных элементов

Площадь вентиляционныхотверстий, м2, в карнизной части стен (нижних) на 1 м их длиныопределяется по формуле

                               (1)

где *В* -ширина здания, м; *h* -расстояние по вертикали между центрами карнизных и коньковых продухов, м; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x389.gif - средняя минимальнаяскорость ветра за январь, но не менее 1 м/с; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x390.gif - расчетнаятемпература воздуха помещений зданий, °С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x391.gif - расчетная зимняя температуранаружного воздуха для ограждения средней инертности, °С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x393.gif - среднее количествотепла, поступающее от суммарной солнечной радиации на горизонтальнуюповерхность, Вт/м2 в месяце, предшествующем первому месяцу сосредней положительной температурой наружного воздуха; допускается принимать0,33 от среднего суточного количества (прил. 5 [СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php)); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x395.gif - коэффициент поглощениятепла солнечной радиации наружной поверхности кровли; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x396.gif - угол наклона скатовкрыши к горизонту, град; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x398.gif - отношениеколичества тепла, поступающего в чердачное помещение от *n*-го видасанитарно-технического оборудования http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x400.gif и через чердачноеперекрытие http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x402.gif принимается понижеприведенной таблице.

Значение http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x403.gif при http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x405.gif=0,02 и http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x407.gif=50°С.

| Санитарно-техническое оборудование | Значениеhttp://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x408.gifпри расчетных температурах наружного воздуха С | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -5 | -15 | -25 | -35 | -45 |
| Вентиляционные короба, шахты, камеры | 0021 | 0,030 | 0,039 | 0,048 | 0,057 |
| Дымоходы (газоходы) | 0,064 | 0,092 | 0,119 | 0,147 | 0,175 |
| Трубопроводы верхней разводки центрального отопления и горячего водоснабжения | 0,015 | 0,021 | 0028 | 0,034 | 0,040 |

При других значениях http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x410.gif и http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x412.gif данные таблицы следуетпересчитать по следующим формулам:

для вентиляционных устройстви газоходов

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x414.gif                                                         (2)

для трубопроводов

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x416.gif                                                          (3)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x418.gif и http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x420.gif - площадиповерхностей *n*-го санитарно-техническогооборудования и чердачного перекрытия, м2; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x422.gif - длина трубопроводовцентрального отопления и горячего водоснабжения, расположенных в чердачномпомещении, м; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x424.gif - температура теплоносителяв трубопроводах в последний месяц зимне-весеннего периода года со среднейотрицательной температурой наружного воздуха, °С.

Площадь вентиляционныхотверстий в коньке крыши (верхних), м2/м

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x426.gif                                                              (4)

Площадь вентиляционных отверстийв крыше может быть уменьшена при окраске кровли в светлые тона (при этомснижается тепловое воздействие солнечной радиации) и увеличении теплоизоляциигорячих трубопроводов, размещенных в чердачных помещениях и чердачногоперекрытия без перегрузки несущих конструкций.

Теплозащитные свойствачердачного перекрытия, теплоизоляции трубопроводов, размещенных в чердачномпомещении, должны быть не ниже предусмотренных нормами.

Пример. Определить площадьвентиляционных отверстий в чердачной двускатной крыше жилого дома в г.Калинине. Длина здания 64 м, ширина 12,5 м; кровля из листовой стали окрашенамасляной краской (суриком) в темно-красный цвет; угол наклона скатов крыши http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x427.gif=25°. В чердачном помещении размещены вентиляционные короба ишахты, кирпичные дымовые трубы, трубопроводы верхней разводки центральногоотопления с теплоносителем, имеющим температуру, равную 60 °С. Сопротивлениетеплопередаче чердачного перекрытия, стенок вентиляционных коробов и шахт,газоходов, тепловой изоляции трубопроводов верхней разводки соответствуетнормативным значением.

Площадь теплоотдающихповерхностей чердачного перекрытия http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x428.gif=6412,5=800 м2;вентиляционных коробов и шахт http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x430.gif=14 м2; дымовых труб http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x432.gif=21 м2; длина трубопроводов верхней разводкицентрального отопления http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x433.gif=184 м.

Значение параметров,входящих в формулу ([1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i587765)):

*В*=12,5м; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x435.gif=29 мhttp://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x436.gif=6,2 м/с (прил. 4 [СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php)); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x438.gif=18°С (табл. 8 [СНиП2.08.01-89](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1909/index.php)); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x440.gif=33°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x441.gif=29°С (табл. 1[СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php)); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x443.gif=-31°С, считая перекрытие средней инерционности; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x444.gif=108 Вт/м2 (прил. 5 [СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php)); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x445.gif=0,8 (прил. 7 [СНиП II-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*); cos25°=0,906; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x447.gif=0,044; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x449.gif=0,136; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x451.gif=0,032.

Так как *FК.Ш* / *FЧ.Ш* =74/800=0093 *FД* / *FR.П* =31/800=0039 и *lТ* / *FЧ.П* =184/800= 0,23>табличного =0,02, необходимо произвести перерасчет коэффициентов по формулам ([2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i593118)) и ([3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i608208)):

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x453.gif=http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x454.gif*FК.Ш* /2*FЧ.П* =00440093/002=0205

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x456.gif=http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x457.gif*FД* /002*FЧ.П* =01360039/002=0265

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x459.gif/ *FЧ.П*=003260023=0442

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x461.gif=0205+0265+0442=0912.

Принимаем вентиляционныеотверстия щелевидной формы, расположенные непосредственно под свесом кровли(над карнизом) и в коньке крыши.

Площадь вентиляционногоотверстия под свесом кровли на 1 м длины здания по формуле ([1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i587765)):

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x463.gif=0,067 м2/м здания.

Так как отверстиещелевидное, то принимается его высота, равная 70 мм по всему периметру здания.Площадь вентиляционных отверстий в коньке крыши по формуле ([4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i611634)):

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x465.gif=0,50,07=0,035 м2/м.

Принимаем щель шириной 40 ммпо всей длине конька.

В зданиях с наружнымводостоком следует устраивать типовые бесчердачные крыши, имеющие сплошнуювентилируемую воздушную прослойку.

Площадь приточно-вытяжныхвентиляционных отверстий, м2 на 1 м длины здания, обеспечивающаятребуемый воздухообмен в воздушной прослойке бесчердачной крыши для устранениятаяния снега в морозный период, определяется по формуле:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x467.gif                                (5)

где http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x469.gif - то же, что вформуле ([1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i587765));*Д* - показатель, учитывающий материалкровельной части крыши (над прослойкой); принимается равным: при железобетонномосновании под несущей рулонный ковер *Д*=0,43;то же, при керамзитобетонном *Д*=0,23;то же, при шлакобетонном *Д*=0,19; тоже, при деревянном *Д*=0,11.

Высота воздушной прослойки http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x471.gif м с учетом ее уменьшения опорнымиконструкциями равна

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x473.gif                                                               (6)

где *а* - шагопорных брусков, м;

*в* -ширина опорной конструкции, м.

Толщина вентилируемойпрослойки покрытия, во избежание заполнения ее инеем, принимается не менее 0,05м.

Пример. Определить площадьприточно-вытяжных отверстий вентилируемой воздушной прослойки бесчердачнойкрыши с наружным водостоком жилого дома в г. Омске.

Здание шириной 12,5 м. Крышазапроектирована со сплошной воздушной прослойкой. Рубероидная кровля наклеенапо основанию из мелкоразмерных керамзитобетонных плит толщиной 0,05 м,уложенных на опорные керамзитобетонные брусья шириной 0,01 м, которыерасполагаются с шагом 0,8 м перпендикулярно коньку.

Теплозащитные свойства крышисоответствуют требованиям норм. Значения параметров, входящих в формулу (5): *В*=12,5 м; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x474.gif=5,1 м/с (прил. 4 [СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php)); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x475.gif=20°С (примечание 1 к табл. 10 СНиП II-Л.1-71\*\*); http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x477.gif=-41°С; http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x479.gif=-37°С (табл. 1 [СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php)).

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x481.gif=-39C

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x482.gif=108 Вт/м2 (прил. 5 [СНиП 2.01.01-82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1895/index.php));

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x483.gif=0,9 (прил. 7 [СНиПII-3-79](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1896/index.php)\*\*);

*Д*=023.

Площадь поперечного сечениясплошной вентилируемой прослойки на 1 м длины здания по формуле ([5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i627707))

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x485.gif=0,031 м2/м.

Высота воздушной прослойкипо формуле ([6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i637379))при http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x487.gif=0,033 м2/м; *а*=0,8 м; *в*=0,1 м будет равна:

http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x488.gif=0,3310,8/(08-01)=0,035 м2/м.

Принимаем минимальнодопустимую толщину http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/x489.gif=50 мм. При устройстве в чердачных крышах специальныхотверстий для вентиляции чердачного помещения, а в бесчердачных крышах -вентилируемой воздушной прослойки необходимо обеспечить требуемую нормамитеплоизоляцию перекрытий и расположенным в чердачном помещении сантехническимустройством (запорно-регулировочной арматуре съемными утепляющими коробами), атакже герметизацию входных дверей и люков. Практика эксплуатации зданийподтверждает высокую эффективность вентиляционного метода в борьбе собледенением наружных водоотводящих устройств крыш. Одновременно естественноепроветривание подкровельных пространств улучшает влажностное состояниеконструкций.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| [Предисловие](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i11005)  [1. Общие положения](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i21369)  [2. Требования к земельному участку](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i32353)  [3. Объемно-планировочные требования](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i44767)  [4. Конструкции и отделка помещений с мокрым и влажным режимами работы](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i193630)  [5. Инженерное оборудование. Водоснабжение и канализация](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i218980)  [Приложение 1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i254663)[Термины и определения](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i275087)  [Приложение 2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i288462)[Примерный состав групп и площадь производственных помещений по видам обслуживания](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i303000)  [Приложение 3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i311520)[Пример расчета и состав площадей помещений премного пункта на 5 рабочих мест (нормируемой площадью 100 м2)](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i325485)  [Приложение 4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i333189)[Пример расчета и состав площадей помещений комплексного приемного пункта на 35 рабочих мест (нормируемая площадь 1100 м2)](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i342333)  [Приложение 5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i353794)[Воздушная парогидроизоляция ограждающих конструкций](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i361619)  [Приложение 6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i525778)[Вентиляционный метод снижения интенсивности обледенения наружных водоотводящих устройств крыш](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7188/#i548597) |