

Государственный Комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госкомархитекстрой)	Строительные нормы и правила	КМК 2.09.15-97
	ХОЛОДИЛЬНИКИ	Взамен СНиП 2.11.02-87

Настоящие нормы распространяются на проектирование зданий и помещений холодильников для хранения пищевых продуктов.

должна соответствовать требованиям ПУЭ.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Степень огнестойкости зданий холодильников должна быть не ниже:

II - для зданий холодильников емкостью 700 и более;

III-соответственно до 700т.

1.2 Категории зданий и помещений устанавливаются в технологической части проекта в соответствии с нормами технологического проектирования Республики Узбекистан. "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности" /ОНТП 24-86 /, ведомственными нормами технологического проектирования или специальными перечнями, утвержденными в установленном порядке.

1.3 Размещение помещений различных категорий в зданиях, требования к эвакуационным путям и выходам, наружным легкосбрасываемым конструкциям, устройству дымоудаления следует принимать в соответствии со СНиП 2.09.02-85\* и КМК 2.04.05-97.

1.4 Размещение и степень защиты электрооборудования во взрывопожароопасных помещениях

## 2. ОБЪЕМНО- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Здания холодильников II степени огнестойкости допускается проектировать высотой до шести этажей включительно, здания холодильников других степеней огнестойкости-одноэтажными.

2.2. Помещения машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок должны располагаться в отдельно стоящих одноэтажных бесподвальных зданиях II и III степени огнестойкости или пристройках к зданиям холодильников и отделяться от них противопожарными стенами 1-го типа.\* Помещения машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок допускается располагать только в одноэтажных зданиях.

В помещениях машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок допускается устройство открытого приямка глубиной до 2,5 м для установки аппаратов и насосов. Приямок должен иметь не менее двух лестниц, а при глубине приямка более 2 м-выход непосредственно наружу.

\* Типы противопожарных преград приняты в соответствии со СНиП 2.01.02-85\*.

Внесены проектно-конструкторской фирмой "Баликлойиха"	Утверждены Приказом Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от 13 мая 1997г. № 34	Срок введения в действие 1 сентября 1997г
---	--	---

**Издание официальное**

Помещения машинных отделений аммиачных холодильных установок должны иметь не менее двух выходов, один из которых непосредственно наружу. Допускается устройство одного из выходов через тамбур шлюз в коридор подсобно-бытовых помещений машинного отделения.

Не допускается заглубление пола машинного отделения (аппаратного) отделения ниже планировочной отметки территории.

2.3 Производственные и административно-бытовые здания должны отделяться от зданий холодильников III степеней огнестойкости противопожарными стенами 1-го типа, от зданий холодильников II степени огнестойкости- противопожарными стенами 2-го типа. Встроенные производственные, административные и бытовые помещения должны отделяться от других помещений холодильников противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа и иметь выход наружу.

2.4 В зданиях холодильников допускается устраивать один из эвакуационных выходов на грузовую платформу непосредственно из лестничной клетки или через транспортный коридор; при этом на автомобильной платформе следует устраивать спуски (лестницы) напротив выходов из лестничных клеток, а на железнодорожной платформе выделять пешеходные зоны шириной не менее 1 м, ведущие к выходу и имеющие специальное обозначение.

Закрытая грузовая платформа должна иметь не менее двух выходов наружу.

2.5 Погрузочно-разгрузочные ramпы и платформы следует проектировать в соответствии со СНиП 2.11.01-85\*.

Высоту платформы для железнодорожного транспорта

следует принимать, как правило, равной 1400 мм от уровня головки рельса. Для обеспечения открывания дверей всех типов изотермических вагонов вдоль железнодорожного пути платформа должна иметь пониженную часть шириной 560 мм и высотой 1100 мм от головки рельса.

Высота грузовой платформы для автомобильного транспорта должна быть равна 1200 мм от поверхности погрузочно-разгрузочной площадки. Допускается при обосновании устройства платформ высотой 200 мм от поверхности погрузочно-разгрузочной площадки.

2.6 Конструкции закрытых платформ и навесов, примыкающих к зданиям II, III степеней огнестойкости, следует принимать из негорючих материалов.

Закрытые платформы следует проектировать с дымоудалением в соответствии со КМК 2.04.05-97.

2.7 Вход в охлаждаемые помещения низкотемпературных холодильников снаружи или из отапливаемого помещения необходимо предусматривать через тамбур или неотапливаемое помещение.

Двери и ворота с электрическим или пневматическим приводом механизмов открывания и закрывания должны быть обеспечены во всех случаях устройствами их открывания вручную.

В воротах, предназначенных для эвакуации людей, следует предусматривать калитки без порогов или с порогами высотой не более 100 мм, открывающиеся в направлении выхода из здания.

2.8 Помещения для обогрева работающих должны быть оборудованы шкафами для обогрева и сушки спецодежды, пристенными и напольными нагревательными панелями и устройствами для согревания рук.

В многоэтажных холодильниках эти помещения должны располагаться через этаж, в одноэтажных - на расстоянии не более 100 м от рабочего места.

2.9 Для многоэтажных зданий холодильников должны применяться безбалочные железобетонные конструкции.

2.10 Железобетонные панели наружных стен зданий холодильников должны иметь марку по морозостойкости не ниже F200 для районов с расчетной зимней температурой до минус 30°C включительно, марку по водонепроницаемости - не ниже W4.

Толщина наружного несущего железобетонного слоя панели принимается по расчету, но не менее 120 мм.

Для несущих конструкций холодильников марку бетона по морозостойкости и водонепроницаемости следует принимать не ниже:

F150 и W4 - в низкотемпературных холодильниках (температура ниже минус 5°C);

F 100 и W 4 - в холодильниках для хранения овощей и фруктов (температура минус 5°C и выше).

2.11 Кирпичные стены необходимо проектировать из глиняного обыкновенного сплошного кирпича пластического прессования марки не ниже 100 на тяжелом растворе марки не ниже 50.

В нормальных и сухих зонах (согласно КМК 2.01.04-97) допускается предусматривать наружные стены холодильников из силикатного кирпича марки 150 или из природных камней марки не ниже 75.

Кирпич и естественный камень для стен зданий холодильников должны иметь марку по морозостойкости не ниже Mrз25, для зданий холодильников емкостью менее 700 т допускается применять марку по морозостойкости не ниже Mrз15.

2.12 Перегородки между камерами должны, как правило, выполняться сборными железобетонными марки по морозостойкости не ниже F 75.

2.13 Покрытия зданий холодильников с рулонной или мастичной кровлей должны иметь уклон не менее 1,5%. Для многоэтажных холодильников следует предусматривать организованный водосток.

2.14 Покрытия полов в холодильных камерах, коридорах, вестибюлях и на платформах должны, как правило, предусматриваться из тяжелого бетона марки по морозостойкости не менее F 150.

В охлаждаемых помещениях многоэтажных холодильников следует предусматривать гидроизоляцию полов (в т.ч. пола 1 этажа).

2.15 Здания холодильников с отрицательными температурами в помещениях, возводимые во всех строительного-климатических районах, должны проектироваться с учетом необходимости предотвращения промерзания грунтов, являющихся основанием фундаментов и полов. С этой целью следует применять системы искусственного обогрева грунтов (электрообогрев, обогрев незамерзающей жидкостью), устройство проветриваемого подполья и другие системы защиты.

Системы защиты грунтов от промерзания должны предусматриваться под помещениями с отрицательными температурами, а также под примыкающими к ним коридорами, вестибюлями, лифтовыми шахтами.

Не требуется защита от промерзания непучинистых грунтов, простирающихся ниже подошвы фундамента на глубину не менее 1/3 ширины здания охлаждаемого склада при его ширине менее 30 м, или на 10 м. при ширине охлаждаемого склада

более 30м. Подсыпка под полы в этом случае должна выполняться из непучинистых грунтов.

2.16 При проектировании фундаментов зданий холодильников с искусственным обогревом грунтов следует расчетную глубину сезонного промерзания грунтов по наружному контуру зданий в зависимости от среднегодовой температуры воздуха района строительства принимать согласно таблицы 1.

**Таблица 1**

Среднегодовая температура воздуха района строительства, °С	Расчетная глубина промерзания, м
0 и ниже	dfn
Выше 0 до 3	1,1 dfn
От 3 до 5	1,2 dfn
От 5 и выше	1,3 dfn
<i>Обозначение, принятое в таблице 1: dfn-нормативная глубина сезонного промерзания определяемая согласно СНиП 2.02.01-83.</i>	

2.17 Здания холодильников с проветриваемыми подпольями следует проектировать, как правило, отдельно стоящими.

Высоту подполья необходимо принимать не менее 0,6 м от поверхности спланированного грунта до низа плит перекрытия. В пределах подполья не должно быть балок высотой более 1/3 высоты подполья. Размещение в подполье инженерных сетей и труб для транспортировки хладагента не допускается

Образование конденсата на поверхности перекрытия не допускается.

Толщина защитного слоя несущих железобетонных конструкций перекрытия над проветриваемым подпольем должна быть не менее 20 мм со стороны подполья. Элементы железобетонного перекрытия над проветриваемым подпольем должны выполняться из бетона марки по

морозостойкости не менее F 300, марки по водонепроницаемости не менее W6.

Здания холодильников с проветриваемыми подпольями следует проектировать отдельно стоящими.

2.18 Колонны в охлаждаемых помещениях, коридорах, на платформах, стены платформ, транспортных коридоров и вестибюлей, а также стены камер из металлических панелей должны быть защищены от механических повреждений при транспортировке грузов.

2.19 В зданиях холодильников следует предусматривать системы сигнализации : безопасности ("человек в камере"), пожарную и охранную. Во всех случаях вывод сигнала должен предусматриваться в помещения с круглосуточным пребыванием людей.

2.20 В зданиях холодильников необходимо предусматривать ограждающие конструкции без пустот из материалов, не разрушаемых грызунами, сплошные и без пустот полотна наружных дверей, ворот и крышек люков, устройства для закрывания отверстий каналов систем вентиляции, ограждения стальной сеткой (с ячейками размером не более 12x12 мм) вентиляционных отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,6 м под уровнем пола.

2.21 Во всех охлаждаемых камерах необходимо предусмотреть ширину дверей и покрытие полов позволяющих заезд автокаров.

**ТЕПЛО - И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ.**

2.22 Теплоизоляционные материалы ограждающих конструкций должны удовлетворять следующим требованиям: плотность - не более 300кг/м<sup>3</sup>; коэффициент теплопроводности - не

более 0,105 Вт/(м С); водопоглощение не более 5% по объему за 24 ч.

2.23 Расчетные коэффициенты теплопроводности теплоизоляционных материалов следует принимать согласно СНиП II-3-79\*\* для условий эксплуатации Б.

2.24 Для тепло и пароизоляции и внутренней отделки помещений холодильников могут применяться только материалы, допущенные для этих целей Минздравом РУз.

2.25 В зданиях холодильников II и III степени огнестойкости теплоизоляция из трудно горючих материалов должна разделяться на отсеки площадью не более 500 м<sup>2</sup>, не пересекая междуэтажные перекрытия и противопожарные стены. Использование горючей теплоизоляции в зданиях холодильников не допускается. Противопожарные пояса должны быть шириной не менее 1000 мм из негорючих теплоизоляционных материалов с коэффициентом теплопроводности не более 0,174 Вт/(м<sup>0</sup>С) и водопоглощением не более 5 % по объему за 24 ч.

Противопожарные пояса должны плотно примыкать к огнестойким конструкциям. В них не допускается устройство отверстий и пропуск коммуникаций. Пароизоляцию противопожарных поясов следует выполнять из негорючих материалов.

Теплоизоляция из трудно горючих материалов должна быть защищена со

стороны помещений и эвакуационных коридоров негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций в соответствии со СНиП "Противопожарные нормы".

Незащищенная в процессе производства работ теплоизоляция допускается в пределах только одного отсека, но площадью не более 200 м<sup>2</sup>, о чем следует указывать в рабочих чертежах строительной части проекта.

2.26 Для защиты от грызунов со стороны помещений по поверхности теплоизоляции необходимо предусматривать сетку с ячейками размером не более 12x12мм. из стальной проволоки на высоту 1 м от пола.

2.27 Требуемое сопротивление теплопередаче наружных стен и покрытий охлаждаемых помещений с температурами минус 4<sup>0</sup>С и выше следует принимать равным большему из требуемых сопротивлений теплопередаче для условий эксплуатации в летнее время года, определяемых по пп.2.33 и 2.34 для условий эксплуатации в зимнее время года, определяемых по п.2.40.

2.28. Требуемое сопротивление теплопередаче наружных стен охлаждаемых помещений для условий эксплуатации в летнее время года для различных районов республики следует принимать по таблице 2.

Таблица 2

Среднегодовая температура наружного воздуха в районе строительства, <sup>0</sup> С	Требуемое сопротивление теплопередаче, м <sup>2</sup> С/Вт, при температуре воздуха в охлаждаемых помещениях, <sup>0</sup> С						
	минус 30	минус 20	минус 10	минус 5	0	5	12
Минус 2 и ниже	4.8	3.9	3.1	2.6	2.4	2.1	1.9
Выше минус 2 и ниже 7	5.1	4.3	3.6	2.8	2.4	2.1	1.9
7 и выше	5.4	4.8	4.3	3.7	3.3	2.8	2.2

*Примечание: Сопротивление теплопередаче наружных стен помещений холодильной обработки мясокомбинатов следует принимать с коэффициентом 1,1.*

Таблица 3

Среднегодовая температура наружного воздуха в районе строительства, °С	Требуемое сопротивление теплопередаче, м <sup>2</sup> С/Вт, при температуре воздуха в охлаждаемых помещениях, °С						
	минус 30	минус 20	минус 10	минус 5	0	5	12
Минус 2 и ниже	5.1	4.1	3.3	2.8	2.8	2.6	2.3
Выше минус 2 и ниже 7	5.4	4.6	3.7	3.3	2.8	2.6	2.3
7 и выше	5.8	5.1	4.3	3.9	3.4	3.0	2.7

*Примечание: Сопротивление теплопередаче чердачных перекрытий следует принимать с коэффициентом 0,9, но не менее, чем для стен*

2.29 Требуемое сопротивление теплопередаче покрытий над охлаждающими помещениями для условий эксплуатации в летнее время года для различных районов республики следует принимать по таблице 3.

2.30 Требуемое сопротивление теплопередаче внутренних стен, перегородок и междуэтажных перекрытий охлаждаемых помещений следует принимать по таблице 4.

2.31 Требуемое сопротивление теплопередаче внутренних стен и перегородок, отделяющих охлаждаемые помещения от неохлаждаемых следует принимать по таблице 5.

2.32 Требуемое сопротивление теплопередаче полов на обогреваемых грунтах следует принимать по таблице 6.

Таблица 4

Температура воздуха в теплом помещении, °С	Требуемое сопротивление теплопередаче, м <sup>2</sup> С/Вт, при температуре воздуха в более холодном помещении, °С						
	минус 30	минус 20	минус 10	минус 5	0	5	12
Минус 30	1.7	-	-	-	-	-	-
Минус 20	2.2	1.7	-	-	-	-	-
Минус 10	3.4	2.7	1.7	-	-	-	-
Минус 5	4.0	3.3	2.2	1.7	-	-	-
0	4.3	3.6	2.7	2.2	1.7	-	-
5	4.6	4.0	3.2	2.7	2.2	1.7	-
10	4.8	4.5	3.7	3.2	2.7	2.2	1.7
20	5.2	5.0	4.3	3.6	2.9	2.2	2.2

*Примечание: Сопротивление теплопередаче внутренних стен и перегородок, помещений холодильной обработки мясокомбинатов следует принимать с коэффициентом 1,1.*

Таблица 5

Температура воздуха в охлаждаемых помещениях, °С	Требуемое сопротивление теплопередаче м <sup>2</sup> С/Вт
минус 30	5,1

-"- 20	4,3
-"-10	3,6
0	2,4
12	1,9

Таблица 6

Температура воздуха в охлаждаемых помещениях, °С	Требуемое сопротивление теплопередаче м <sup>2</sup> С/Вт
минус 1	2.8
минус 10	3.8
минус 20	5.5
минус 30	6.5

2.33 Полы охлаждаемых помещений, располагаемые на необогреваемых грунтах, при температурах хранения минус 4°С и выше должны иметь по периметру наружных стен на ширину 1,5 м

теплоизоляцию с сопротивлением теплопередаче, равным сопротивлению теплопередаче наружных стен; при температурах ниже минус 4 С вся поверхность пола должна иметь теплоизоляцию с сопротивлением теплопередаче не менее 2,0 м<sup>2</sup> С/Вт

2.34 Требуемое сопротивление теплопередаче перекрытий над проветриваемыми подпольями для различных районов республики следует принимать по таблице 7.

Таблица 7

Среднегодовая температура наружного воздуха в районе строительства, °С	Требуемое сопротивление теплопередаче, м <sup>2</sup> С/Вт, при температуре воздуха в охлаждаемых помещениях, С				
	минус 30	минус 20	минус 10	минус 5	0 и ненормируемая
3 и ниже	4.8	3.9	3.1	2.6	2.4
Выше 3 и ниже 9	5.1	4.3	3.6	2.8	2.6
9 и выше	5.4	4.8	4.3	3.7	3.0

2.35 Требуемое сопротивление теплопередаче наружных стен и покрытия помещений хранения картофеля, овощей и фруктов, а также других продуктов, хранение которых осуществляется при температурах минус 4°С и выше, для условий эксплуатации в зимнее время года следует определять по КМК 2.01.04-97; при этом температуру воздуха в помещениях хранения следует принимать по нормам технологического проектирования, а нормативный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающих конструкции - по таблице 8.

культур		
лука	2,6	2,3
яблок	2,0	1,8
винограда	1,5	1,4
других продуктов с температурой хранения минус 4°С и выше	2,0	1,8

2.36 Требуемые сопротивления паропрооницанию пароизоляции в конструкциях наружных ограждений следует принимать по таблице 9.

Таблица 9

Расчетная влажность наружного воздуха в районе строительства гПа	Требуемое сопротивление паропрооницанию пароизоляции, м <sup>2</sup> ·ч·Па/мг, при температуре воздуха в охлаждаемых помещениях, °С.	
	-10 и ниже	от-9 до 1
до 14	6,6	2,7
от 14 до 18	9,3	4,6
св.18	13,3	6,6

Примечания:

1. За расчетную влажность наружного воздуха принимается средняя влажность за три наиболее теплых месяца согласно КМК 2.01.01-94.

2. Для охлаждаемых помещений с

Таблица 8

Помещение	Нормативный температурный перепад, Δtu, °С, для:	
	наружных стен	покрытия и чердачных перекрытий
Хранилища:		
картофеля	2,0	1,8
корнеплодов и бахчевых	2,0	1,8

температурой воздуха 1°C сопротивление паропроницанию определяются по зимним расчетным условиям (КМК 2.01.04-97, КМК 2.01.01-94)

2.37 Требуемое сопротивление паропроницанию пароизоляции в конструкциях внутренних стен, перегородок и перекрытий следует принимать по таблице 10.

**Таблица 10**

Температура воздуха в более теплом помещении, °C	Требуемое сопротивление паропроницанию и пароизоляции, м <sup>2</sup> ·ч·Па/мг при температуре воздуха в более холодном помещении, °C				
	минус 30	минус 20	минус 10	0	12
Минус	-	-	-	-	-

30					
Минус 20	1.3	-	-	-	-
Минус 10	2.0	1.3	-	-	-
0	2.7	2.0	1.3	-	-
12	2.7	2.7	2.0	1.3	-

2.38 Требуемое сопротивление паропроницанию пароизоляции в конструкциях полов на обогреваемых грунтах следует принимать по таблице 11.

2.39 При промежуточных значениях температур в охлаждаемых помещениях значения сопротивлений теплопередаче определяются интерполяцией.

**Таблица 11**

Температура воздуха в охлаждаемом помещении, °C	Сопротивление паропроницанию пароизоляции, м <sup>2</sup> ·ч·Па/мг.
минус 30	10,0
минус 20	5,3
минус 10	4,0
минус 4	4,0

### **3. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

3.1 Расчетную температуру воздуха и кратность воздухообмена в помещениях следует принимать по таблице 12.

3.2 Очистка воздуха, удаляемого из помещений машинного и аппаратного отделений аммиачных холодильных установок, предусматривается в соответствии с требованиями КМК 2.04.05-97.

3.3 Аварийная вентиляция должна иметь пусковые приспособления как в вентилируемых помещениях (у выходов), так и вне их (у наружных дверей) а также автоматически включаться при увеличении концентрации аммиака в воздухе помещений выше предельно допустимой.

3.4 Вентиляторы и электродвигатели для вытяжной и аварийной вентиляции аммиачных машинных и аппаратных отделений необходимо предусматривать во взрывобезопасном исполнении.

Таблица 12

Помещение	Расчетная температура воздуха, °С	Кратность воздухообмена		
		приток	вытяжка	аварийная вытяжка
Машинное и аппаратное отделение холодильных установок: аммиачных  фреоновых	16  16	По расчету, но не менее 2 По расчету, но не менее 3	Согласно КМК 2.04.05-97 То же	
Помещение холодильного распределительного устройства аммиачных холодильных установок (в отдельных помещениях при вестибюле для многоэтажных холодильников, на антресолях в одноэтажных холодильниках)	5	-	Не менее трех (периодического действия)	-
Лестничная клетка охлаждаемого склада	5	-	-	-
Машинное отделение лифтов	5	-	-	-
Помещение зарядки тяговых аккумуляторных батарей	16	По расчету плюс естественная вытяжка согласно ПУЭ		-
Электролитная	16	По расчету		-
Ремонтные помещения самоходных машин	16	2	2	-
Помещение зарядных устройств	5	По расчету		-

3.5 Помещения для хранения картофеля, овощей и фруктов должны быть оборудованы приборами и устройствами, позволяющими контролировать и автоматически поддерживать температуру воздуха, а также приборами для контроля относительной влажности. Конденсация влаги на внутренних поверхностях стен и потолков не допускается.

#### 4. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1 Холодильники должны быть оборудованы хозяйственно-питьевыми, производственным и противопожарным водопроводом и системами канализации.

4.2 Внутренний противопожарный водопровод в охлаждаемой части зданий холодильников (холодильные камеры с транспортным коридором) не предусматривается. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение

надлежит принимать как для зданий категории В.

4.3 В зданиях холодильников должна предусматриваться открытая прокладка сетей внутреннего производственного водопровода. Прокладка сетей водопровода в охлаждаемых помещениях не допускается.

4.4 Для охлаждения машин и аппаратов холодильных установок допускается применение воды технического качества со следующими основными показателями:

- жесткость общая - 2-6 мг-экв/л;
- наличие свободной углекислоты - 10-100 мг-экв/л;
- концентрация водородных ионов - рН = 6,5-8
- мутность - 2-5 мг/л;
- железо - 0,1-0,3 мг/л.

Вода, потребляемая для мойки оборудования, инвентаря и полов, камер соленых рыботоров, электролитных при зарядных станциях

и ремонтных помещений самоходных машин должна отвечать требованиям ГОСТ 2874-82.

4.5 Нормы водопотребления и водоотведения, а также температуру воды следует принимать по таблице 13.

4.6 Поливочные краны должны быть установлены в камерах соленых рыботоров, электролитных при зарядных станциях и в ремонтных помещениях самоходных машин из расчета один кран на 500 м<sup>2</sup> площади пола, но не менее двух кранов на этаж, на грузовых платформах - через каждые 25 м.

В камерах соленых рыботоров и на грузовых платформах должен быть предусмотрен сухотрубный водопровод.

4.7 Для холодильных установок должны предусматриваться, как правило, оборотные системы водоснабжения.

Воду от оттайки воздухоохладителей, как правило,

следует использовать в системе оборотного водоснабжения или на другие технологические нужды.

4.8 Бытовые и производственные сточные воды должны отводиться в бытовую канализацию отдельными выпусками.

Сточные воды от приборов и аппаратов необходимо отводить в бытовую канализацию через индивидуальные или групповые гидравлические затворы, располагаемые в отапливаемых помещениях.

Сети канализации, прокладываемые в помещениях с отрицательными температурами воздуха и в неотапливаемых помещениях, должны быть оборудованы системой обогрева.

4.9 Сточные воды от мытья платформ необходимо отводить в бытовую канализацию. На выпусках следует устанавливать колодцы с гидрозатворами.

**Таблица 13**

Производственный процесс	Единица измерения	Водопровод		Канализация норма водоотведения
		норма водопотребления	температура воды, °С	
Оттаивание воздухоохладителей в камерах: с положительными температурами с отрицательной температурой	м <sup>2</sup> поверхности	10	не менее	15
	То же	-	-	3
Охлаждение конденсаторов и компрессоров	Агрегат по паспортным данным			
Мойка: -полов -подъемно-транспортных средств(эл.погрузчики эл.кары) -инвентаря	м <sup>2</sup> 1 машина	3 150	до50 до50	3 150
	м <sup>2</sup> поверхности	4	не менее 60	4

*Примечание: Время оттаивания воздухоохладителей 0,5 ч.*

**5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

5.1 Площадку под строительство холодильников надлежит выбирать в соответствии с требованиями КМК по проектированию генеральных планов промышленных предприятий и инструкцией о составе, порядке разработки, согласований и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

5.2 При проектировании холодильников необходимо соблюдать требования РД 118.0027714.24-93 "Инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства, реконструкции, расширения и технического перевооружения хозяйственных объектов и комплексов".

5.3 При проектировании технологической части проекта предусмотреть мероприятия:

5.3.1 удаления аммиака перед выпуском масла;

5.3.2 удаления аммиака при остановке компрессора;

5.3.3 нейтрализации или уменьшения содержания веществ или жидкостей, связанных с работой зарядной;

5.3.4 рассеивания аммиака при аварийном выбросе в атмосферу;

5.3.5 работы всех элементов холодильной установки по замкнутому циклу, то есть без технологических выбросов аммиака в атмосферу.

5.4 Санитарно- защитную зону до границ жилой застройки, зон отдыха, устанавливать в соответствии с требованиями глав КМК по проектированию генеральных планов промышленных предприятий, генеральных планов сельскохозяйственных предприятий, по планировке и застройке городских и сельских поселений, а также РД 118.0027714. 39-94 "Охрана природы. Атмосфера. Методические указания по разработке водных проектов, нормативов предельно допустимых выбросов".

**ПРИЛОЖЕНИЕ (Справочное)**

**СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ НЕКОТОРЫМИ ЕДИНИЦАМИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН, ПОДЛЕЖАЩИХ ИЗЪЯТИЮ, С ЕДИНИЦАМИ СИ**

Величина	Единица		Соотношение с единицей СИ, а также с допускаемой к применению единицей, не входящей в СИ
	наименование	обозначение	
Теплопроводность	килокалория на метр-час-градус Цельсия	ккал/(м·ч·°С)	1,163 Вт/(м·°С)
Сопrotивление теплопередаче	квадратный метр-час-градус Цельсия на килокалорию	м <sup>2</sup> ·ч·8С/ккал	0,86 м <sup>2</sup> ·°С/Вт
Сопrotивление паропроницанию	квадратный метр-час-миллиметр ртутного столба на грамм	м <sup>2</sup> ·ч·мм рт.ст/г	0,133322 м <sup>2</sup> ·ч·Па/мг 133,332 м <sup>2</sup> ·ч·Па/г

Оглавление:

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	1
2. ОБЪЕМНО- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	1
Тепло - и пароизоляция. ....	4
3. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ .....	8
4. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ....	9
5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ. ....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ (СПРАВОЧНОЕ) .....	11
Соотношение между некоторыми единицами физических величин, подлежащих изъятию, с единицами СИ .....	11