ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОССТРОЙ СССР

СНиП II-105-74

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Глава 105

Холодильники

Москва 1975

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СНиП II-105-74

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ II

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВА 105

ХОЛОДИЛЬНИКИ

Утверждены
постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам строительства
от 17 октября 1974 г. № 211

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1975

УДК 725.355.011(083.75)

Глава СНиП II-105-74 «Холодильники» разработана Государственным Всесоюзным институтом по проектированию холодильников, фабрик мороженого, заводов сухого и водяного льда и жидкой углекислоты «Гипрохолод» Министерства торговли СССР.

С введением в действие главы СНиП II-105-74 «Холодильники» утрачивает силу глава СНиП II-П.2-62 «Холодильники. Нормы проектирования».

Редакторы — *Ю. Н. Пастухов* (Госстрой СССР), *Ю. С. Крылов* и *В. А. Файнштейн* (Гипрохолод Министерства торговли СССР)

С $\frac{30213-555}{047(01)-75}$ Инструкт.-нормат., I вып. — 1/8—75

© Стройиздат, 1975

Государственный Комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП II-105-74
	Холодильники	Взамен главы СНиП II-П.2-62

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие нормы должны соблюдаться при проектировании вновь строящихся и реконструируемых зданий и помещений холодильников для пищевых продуктов.

1.2. Степень огнестойкости зданий холодильников должна быть не ниже:

II — для зданий холодильников емкостью 700 т и более;
III — » » » » свыше 250 до 700 т;
V — » » » » до 250 т.

Основные конструкции зданий холодильников II степени огнестойкости должны быть несгораемыми.

Перекрытия над подвалами зданий холодильников IV—V степени огнестойкости должны быть несгораемыми с пределом огнестойкости 0,75 ч.

1.3. Железнодорожные подъездные пути разрешается предусматривать для холодильников емкостью 1000 т и более, а также для холодильников со станциями предварительного охлаждения фруктов (независимо от емкости).

1.4. Категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать по нормам технологического проектирования холодильников или по специальным перечням, устанавливающим категории взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденным министерствами или ведомствами, в ведении которых находятся проектируемые холодильники.

1.5. Вспомогательные помещения холодильников должны проектироваться в соответствии с главой СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Высота помещений (от чистого пола до низа несущих конструкций) одноэтажных холодильников емкостью 1500 т и более должна быть не менее 6 м, емкостью свыше 125 до 1500 т — 4,8 м, емкостью 125 т и менее — 3,6 м. Высота надземных этажей зданий многоэтажных холодильников должна быть равной 4,8; 5,4 или 6 м. Высота подвального этажа должна быть не менее 3,6 м.

2.2. Помещения машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок должны располагаться в одноэтажных II степени огнестойкости пристройках к зданиям холодильников и отделяться от них противопожарными стенами.

Помещения машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок допускается располагать на 1-м этаже зданий холодильников и производственных зданий I и II степени огнестойкости, отделяя их от других помещений несгораемыми стенами с пределом огнестойкости 0,75 ч.

Аппаратные отделения аммиачных холодильных установок допускается располагать над машинными отделениями этих установок.

В помещениях машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок

Внесены Министерством торговли СССР	Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 17 октября 1974 г. № 211	Срок введения в действие 1 апреля 1975 г.

1*(0,5) Зак. 322

площадь оконных проемов следует принимать не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

Над помещениями машинных и аппаратных отделений аммиачных холодильных установок не разрешается располагать помещения с постоянными рабочими местами, а также вспомогательные помещения.

Двери помещений машинных и аппаратных отделений должны открываться наружу.

2.3. Производственные и вспомогательные здания и помещения должны отделяться от зданий холодильников III—V степени огнестойкости противопожарными стенами, а от зданий и помещений холодильников I и II степени огнестойкости — несгораемыми стенами и перегородками с пределом огнестойкости 0,75 ч.

2.4. Для многоэтажных зданий холодильников должны применяться, как правило, безбалочные железобетонные конструкции. Другие конструкции допускается применять при соответствующем обосновании.

2.5. Наружные стены зданий холодильников I и II степени огнестойкости должны выполняться из кирпича, железобетонных панелей или естественных камней.

2.6. Панели наружных стен зданий холодильников должны быть изготовлены из тяжелого бетона марки 300 или из легкого бетона марки не ниже 150; марка по морозостойкости должна быть соответственно не ниже Мрз 200 и Мрз 100. Толщина панелей из тяжелого бетона должна быть не менее 120 мм, из легкого бетона — не менее 200 мм.

2.7. Кирпичные стены и перегородки должны проектироваться из глиняного обыкновенного сплошного кирпича пластического прессования марки не ниже 100 на цементно-известковом растворе марки не ниже 50.

Для отделки наружных поверхностей кирпичных стен следует применять кирпич керамический лицевой сплошной пластического прессования, керамическую плитку и другие облицовочные материалы.

В нормальных и сухих зонах (по влажности) допускается предусматривать стены холодильников из силикатного кирпича марки 150 или из природных камней марки не ниже 75.

Кирпич и естественный камень для стен зданий холодильников емкостью 600 т и более должен иметь марку по морозостойкости не ниже Мрз 25, для зданий холодильников емкостью менее 600 т — не ниже Мрз 15.

Применение кладки из пустотелых камней в наружных ограждающих конструкциях допускается только для зданий холодильников с положительной температурой воздуха в охлаждаемых помещениях.

2.8. Покрытия зданий холодильников с рулонной или мастичной кровлей должны иметь уклон не менее 1,5%. Уклон кровли многоэтажных зданий, проектируемых с применением типовых конструкций, допускается предусматривать равным 0,5%.

2.9. Покрытия полов в охлаждаемых помещениях, коридорах, вестибюлях и на платформах должны предусматриваться из бетона марки 400 толщиной 40 мм или из железобетонных плит марки 400 толщиной 40 мм, укладываемых на цементно-песчаном растворе марки 300.

2.10. Конструкции полов в помещениях с отрицательными температурами должны проектироваться с учетом защиты грунта от промерзания (устройство систем обогревания грунта или проветриваемых подполий).

Примечание: Не требуется защита от промерзания непучинистых грунтов, простирающихся ниже подошвы фундаментов на глубину, равную $^1/_3$ ширины здания охлаждаемого склада при ширине здания охлаждаемого склада менее 30 м, или на 10 м при ширине охлаждаемого склада более 30 м.

2.11. Прямоугольные колонны в охлаждаемых помещениях, коридорах, на платформах, а также стены и двери на платформах должны быть защищены от механических повреждений при транспортировке грузов. Применение металла для этих целей не допускается.

2.12. Длина грузовой платформы для железнодорожного транспорта должна определяться по расчету в зависимости от емкости холодильника и грузооборота.

Высоту платформы следует принимать равной 1400 мм от уровня головки рельса. Допускается при соответствующем обосновании устройство платформ высотой 200 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.

Над платформами должен предусматриваться навес, перекрывающий не менее чем на 0,5 м ось железнодорожного пути.

2.13. Высота грузовой платформы для автомобильного транспорта должна быть равна 1200 мм от поверхности погрузочно-разгру-

зочной площадки. Допускается при соответствующем обосновании устройство платформ высотой 200 мм от погрузочно-разгрузочной площадки.

Над платформой должен предусматриваться навес шириной на 1,5 м более ширины платформы.

2.14. Помещения для обогревания рабочих должны быть оборудованы шкафами для согревания и подсушивания спецодежды, пристенными и напольными нагревательными панелями и устройствами для согревания рук.

3. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

3.1. Теплоизоляция конструкций зданий холодильников должна предусматриваться по расчету.

3.2. Теплоизоляция должна разделяться противопожарными поясами шириной 500 мм из несгораемых материалов плотностью не более 400 кг/м³ поэтажно и на отсеки площадью не более:

500 м² — при применении сгораемых теплоизоляционных материалов;

1000 м² — при применении трудносгораемых теплоизоляционных материалов.

В противопожарных поясах не допускается устройство отверстий и пропуск коммуникаций.

Противопожарные пояса должны плотно примыкать к огнестойким конструкциям ограждений с тем, чтобы была исключена возможность проникания огня в смежные отсеки теплоизоляции.

3.3 Теплоизоляция из сгораемых материалов должна защищаться со стороны помещений штукатуркой по стальной сетке или асбестоцементными прессованными плитами толщиной не менее 8 мм.

Площадь незащищенной в процессе производства работ теплоизоляции должна быть не более 700 м², о чем следует указывать в рабочих чертежах строительной части проекта.

3.4. Ограждающие конструкции с теплоизоляцией должны иметь пароизоляционный слой из стеклорубероида, изола, антисептированного рубероида или других материалов с сопротивлением паропроницанию не менее 30 м²·ч·мм рт. ст/г.

Пароизоляционные слои в противопожарных поясах должны выполняться из несгораемых материалов.

3.5. Требуемые коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ наружных стен охлаждаемых помещений для различных районов СССР следует принимать по табл. 1.

ТАБЛИЦА 1

Средняя за год температура наружного воздуха в районе строительства, °С	Коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ в ккал/м²·ч·°С при температуре воздуха в охлаждаемых помещениях, °С					
	минус 30	минус 20	минус 10	минус 4	4	12
0 и ниже	0,18	0,22	0,28	0,40	0,50	0,60
Выше 0 — ниже + 9	0,17	0,20	0,24	0,30	0,44	0,55
+ 9 и выше	0,16	0,18	0,20	0,24	0,30	0,45

3.6. Требуемые коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ покрытий над охлаждаемыми помещениями для различных районов СССР следует принимать по табл. 2.

ТАБЛИЦА 2

Средняя за год температура наружного воздуха в районе строительства, °С	Коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ в ккал/м²·ч·°С при температуре воздуха в охлаждаемых помещениях, °С					
	минус 30	минус 20	минус 10	минус 4	4	12
0 и ниже	0,17	0,21	0,26	0,34	0,40	0,45
Выше 0 — ниже + 9	0,16	0,19	0,23	0,28	0,36	0,45
+ 9 и выше	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,40

Примечания: 1. Коэффициенты теплопередачи чердачных перекрытий следует увеличивать на 10%.

2. При панельной системе охлаждения коэффициенты теплопередачи экранированных батареями покрытий следует увеличивать на 20%.

3.7. Требуемые коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ для внутренних стен, перегородок и междуэтажных перекрытий охлаждаемых помещений следует принимать по табл. 3.

3.8. Требуемые коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ для внутренних стен и перегородок, отделяющих охлаждаемые помещения от неохлаждаемых и неотапливаемых, следует принимать по табл. 4.

3.9. Требуемые коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ обогреваемых полов на грунтах следует принимать по табл. 5.

ТАБЛИЦА 3

Температура воздуха в более теплом помещении, °С	Коэффициенты теплопередачи $K_0^{тр}$ в ккал/м²·ч·°С при температуре воздуха в более холодном помещении, °С					
	минус 30	минус 20	минус 10	минус 4	4	12
Минус 30	0,50					
Минус 20	0,43	0,50				
Минус 10	0,32	0,35	0,50			
Минус 4	0,24	0,28	0,35	0,50		
4	0,21*	0,22*	0,26*	0,40	0,50	
12	0,18*	0,19*	0,22*	0,35	0,45	0,65
18	0,17*	0,18*	0,20*	0,30	0,40	0,60

* Ограждающие конструкции с коэффициентами теплопередачи необходимо проверять на конденсацию влаги с тепловой стороны конструкции.

ТАБЛИЦА 4

Температура воздуха в охлаждаемом помещении, °С	Коэффициент теплопередачи $K_0^{тр}$ ккал/м²·ч·°С
Минус 30	0,23
Минус 20	0,24
Минус 10	0,28
Минус 4	0,35
4	0,45
12	0,55

ТАБЛИЦА 5

Температура воздуха в помещении, °С	Коэффициент теплопередачи $K_0^{тр}$, ккал/м²·ч·°С
От 4 до минус 4	0,35
Минус 10	0,25
От минус 20 до минус 30	0,18

3.10. Значения $K_0^{тр}$ при температурах воздуха, не указанных в табл. 1—5, следует определять интерполяцией.

4. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Отопление и вентиляция

4.1. Расчетную температуру воздуха и кратность воздухообмена в помещениях следует принимать по табл. 6.

4.2. Воздух, удаляемый из помещений машинного и аппаратного отделений аммиачных холодильных установок, должен выбрасываться в атмосферу без очистки.

Высота выбросных шахт над кровлей должна быть не менее 1,5 м.

ТАБЛИЦА 6

Наименование помещения	Расчетная температура воздуха, °С	Кратность воздухообмена в 1 ч		
		приток	вытяжка	аварийная вытяжка
1. Машинное и аппаратное отделения аммиачных холодильных установок[1]	16	По расчету, но не менее 2	3	7
2. Машинное и аппаратное отделения фреоновых холодильных установок	16	По расчету, но не менее 3	4	—
3. Холодильное распределительное устройство и антресоль для воздухоохладителей аммиачных холодильных установок	12	—	—	7
4. Лестничная клетка охлаждаемого склада	12	—	—	—
5. Зарядная станция тяговых аккумуляторных батарей[2]	10	По расчету (естественная вытяжка по требованиям ПУЭ)		—
6. Профилакторий и стоянка электропогрузчиков	16	2	2	—
7. Электролитная при зарядной станции	16	По расчету		—
8. Помещение для обогревания рабочих	24	По расчету		—

[1] Приток и вытяжка из верхней и нижней зон.
[2] 20% объема приточного воздуха должно подаваться в соседнее помещение.

Примечание. Кратность воздухообмена в помещениях холодильников, не указанных в таблице, следует принимать по соответствующим главам СНиП.

4.3. Аварийная вентиляция должна иметь пусковые приспособления как в вентилируемых помещениях, так и вне их, а также автоматически включаться при увеличении концентрации аммиака в воздухе помещений выше предельно допустимой (в случаях некруглосуточного обслуживания автоматизированных аммиачных холодильных установок).

Вентиляторы и электродвигатели для аварийной и постоянно действующей вытяжной вентиляции необходимо предусматривать во взрывобезопасном исполнении.

Водопровод и канализация

4.4. Холодильники должны быть оборудованы хозяйственно-питьевым, производствен-

ным водопроводом и системами канализации.

4.5. Внутренний противопожарный водопровод в зданиях холодильников не предусматривается. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение надлежит принимать, как для пожароопасных производств категории В.

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

4.7. Нормы водопотребления и водоотведения, а также температуру воды следует принимать по табл. 7.

ТАБЛИЦА 7

Наименование производственного процесса	Единица измерения	Водопровод		Канализация	
		Норма водопотребления	Температура воды, °С	Норма водоотведения	Температура, °С
1. Оттаивание воздухоохладителей в камерах с плюсовыми температурами	м² поверхности	10	Не менее 15	15	3—5
2. Оттаивание воздухоохладителей с отрицательными температурами	то же	—	—	3	3—5
3. Охлаждение конденсаторов и компрессоров	агрегат	По паспортным данным			До 35
4. Мойка полов	м² пола	3	До 50	3	До 15
5. Мойка подъемно-транспортных средств (электропогрузчики, электрокары и др.)	машина	150	До 50	150	До 15
9. Мойка инвентаря	м² поверхности	4	Не менее 60	4	До 15

Примечание. Время оттаивания воздухоохладителей 0,5 ч.

4.8. 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 pH 6,5—8; =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 рыботоваров, электролитных и профилакториев, должна отвечать требованиям государственного стандарта на питьевую воду.

4.9. Поливочные краны должны быть установлены в камерах соленых рыботоваров, электролитных, профилакториях из расчета один кран на 500 м² площади пола, но не менее двух кранов на этаж, на грузовых платформах — через 25 м.

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

4.10. Для охлаждения холодильных установок (конденсаторов с водяным охлаждением) должны предусматриваться, как правило, оборотные системы водоснабжения.

4.11. Бытовые и производственные сточные воды должны отводиться в бытовую канализацию раздельными выпусками.

Загрязненные сточные воды от приборов и аппаратов должны отводиться в бытовую канализацию через индивидуальные или групповые гидравлические затворы, располагаемые в отапливаемых помещениях. Сети канализации от воздухоохладителей, прокладываемые в камерах с отрицательными температурами воздуха, должны быть оборудованы системой обогрева.

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

5.1. Электротехническая часть проекта должна выполняться в соответствии с Указаниями по проектированию электроснабжения, силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

5.2. Холодильники емкостью более 600 т по степени обеспечения надежности электроснабжения должны относиться ко 2-й категории, емкостью 600 т и менее — к 3-й категории.

5.3. В зданиях холодильников должна предусматриваться сигнализация: пожарная, охранная и безопасности в холодильных камерах.

5.4. Холодильники, которые являются самостоятельными предприятиями, должны иметь телефонную связь и радиотрансляцию.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ 3
3. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ 5
4. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА . . 6
5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА 7

ГОССТРОЙ СССР

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
ЧАСТЬ II. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Глава 105. Холодильники

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией А. С. Певзнер
Редактор В. В. Петрова
Мл. редактор Л. Н. Козлова
Технический редактор И. В. Панова
Корректор Н. О. Родионова

Сдано в набор 1/IV—1975 г. Подписано к печати 6/VI—1975 г.
Формат 84×108$^{1}/_{16}$ д. л. Бумага типографская № 3
0,84 усл. печ. л. (уч.-изд. 0,70 л.)
Тираж 40 000 экз. Изд. № XII—5350 Зак. № 322 Цена 4 коп.

Стройиздат
103006, Москва, Каляевская, 23а

Подольская типография Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Подольск, ул. Кирова, 25

ПОПРАВКИ

На стр. 6 сноску к табл. 3 следует читать так:

* Ограждающие конструкции необходимо проверять на конденсацию влаги с теплой стороны конструкции.

На стр. 7 п. 2 табл. 7 следует читать так:

2. Оттаивание воздухоохладителей в камерах с отрицательными температурами.

На стр. 7 в п. 4.8. 2-я строка снизу помещена ошибочно.

gost.e-ecolog.ru