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

СБОРНИК

НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



МОСКВА—1972

gost.e-ecolog.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Нормы проектирования. СНиП II-Н.1-70 3

Здания и сооружения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Нормы проектирования. СНиП II-Н.2-71 14

Животноводческие и птицеводческие здания и сооружения. Нормы проектирования. СНиП II-Н.3-69 20

Теплицы и парники Нормы проектирования. СНиП II-Н.4-70 31

Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений. Нормы проектирования. СНиП II-Н.6-67 37

Указания по проектированию зданий и сооружений для зверей и кроликов. СН 359-66 43

Указания по проектированию зерноскладов и элеваторов. СН 261-63 . . . 50

Перечень государственных стандартов на основные строительные материалы, конструкции, изделия и детали (по состоянию на 1 апреля 1972 г.), которые должны указываться в проектах 58

Наименование нормативных документов по состоянию на 1 апреля 1972 г., на которые имеются ссылки в документах Сборника 64

Госстрой СССР

СБОРНИК

НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

* * *

Стройиздат

Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

* * *

Редактор издательства Мельникова Е. А.

Технический редактор Кан Т. М.

Корректор Галюзова В. И.

Сдано в набор 24/V — 1972 г. Подписано к печати 17/VIII — 1972 г.

Бумага 84 × 108¹/₁₆ д. л. 2,0 бум. л.
6,72 усл. печ. л. (уч-изд. 7,8 л.)

Тираж 50 000 экз. Изд. № XII-3815 Зак. № 262 Цена 39 коп.

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер. д. 30.

Издание официальное

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

СБОРНИК
НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва — 1972

УДК 69.(083.75) : 728.9

Сборник нормативных документов по строительному проектированию сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений составлен Всесоюзным проектным и научно-исследовательским институтом типового и экспериментального проектирования сельскохозяйственных производственных комплексов и предприятий биологической промышленности (Гипронисельхоз), Всесоюзным проектным и научно-исследовательским институтом типового и экспериментального проектирования теплично-парниковых хозяйств и предприятий по первичной переработке сельскохозяйственных продуктов (Гипронисельпром) и Центральным научно-исследовательским, экспериментальным и проектным институтом по сельскому строительству (ЦНИИЭПСельстрой).

Сборник содержит общесоюзные нормативные документы (СНиП и Указания) по строительному проектированию генеральных планов сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, животноводческих и птицеводческих зданий и сооружений, теплиц и парников, складов сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений, зданий и сооружений для зверей и кроликов, зерноскладов и элеваторов.

В нормативные документы включены изменения, поправки и дополнения по состоянию на 1 апреля 1972 г. Сборник содержит также перечень государственных стандартов на основные строительные материалы, конструкции, изделия и детали (по состоянию на 1 апреля 1972 г.), которые должны указываться в проектах.

Редакторы — инженеры Р. Т. Смольяков (Госстрой СССР), Э. Л. Портнов (Гипронисельхоз Минсельхоза СССР) и Л. Г. Мовшович (ЦНИИЭПСельстрой Минсельстроя СССР).

3-2-4
План II—III кв. 1971 г. № 11

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП II-Н.4-70
	Теплицы и парники. Нормы проектирования	Взамен главы СНиП II-Н.4-62

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормы настоящей главы распространяются на проектирование вновь возводимых и реконструируемых теплиц и парников.

Примечание. При проектировании теплиц и парников следует соблюдать требования соответствующих глав СНиП и нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

1.2. При проектировании теплиц и парников следует применять наиболее прогрессивные объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие уменьшение веса сооружений, снижение расхода материалов и стоимости строительства, а также улучшение технико-экономических показателей объектов строительства в целом. Габариты сооружений следует назначать минимальными, удовлетворяющими требованиям технологического процесса. При выборе конструкций следует производить анализ экономической эффективности применения их для каждого объекта строительства с учетом наличия соответствующей производственной базы и материальных ресурсов.

1.3. Теплицы подразделяются на эксплуатируемые в течение всего года и эксплуатируемые весной, летом и осенью. Парники эксплуатируются весной, летом и осенью.

1.4. Степень огнестойкости и пределы огнестойкости строительных конструкций теплиц и парников не нормируются.

Наибольшая площадь теплиц и парников определяется технологическими и эксплуатационными требованиями.

1.5. Расстояние между теплицами из условий затенения должно быть не менее 6 *м*.

1.6. Площадки для теплиц и парников должны быть спланированы с уклонами для отвода атмосферных вод от сооружений.

Проектная отметка пола или почвы в сооружениях должна быть, как правило, выше планировочной отметки примыкающих к сооружениям участков площадки не менее чем на 100 *мм*.

2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Объемно-планировочные решения теплиц и парников должны отвечать требованиям технологии, единой модульной системы в строительстве и унификации основных параметров (пролетов, шагов, высот).

2.2. Теплицы следует проектировать одноэтажными, в виде прямоугольника в плане, однопролетными или многопролетными.

Площади теплиц рекомендуется принимать: однопролетных — не менее 1000 $м^2$, многопролетных, предназначенных для эксплуатации в течение всего года, — не менее 10 000 $м^2$, а предназначенных для эксплуатации весной, летом и осенью — не менее 5000 $м^2$.

Теплицы, предназначенные для эксплуатации в течение всего года, надлежит объединять общим коридором и размещать с обеих сторон этого коридора.

Парники следует проектировать однопролетными с односкатным или двускатным покрытием.

2.3. Бытовые помещения для работающих в теплицах и парниках следует проектировать в соответствии с требованиями главы СНиП II-М.3-68 «Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. Нормы проектирования», для группы производственных процессов 1б в составе: гардеробные, ду-

Внесены Министерством сельского хозяйства СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 4 августа 1970 г.	Срок введения 1 января 1971 г.

шевые, умывальные, уборные и помещения для личной гигиены женщин.

При наличии коридоров, объединяющих теплицы, входы в бытовые помещения следует предусматривать, как правило, из этих коридоров.

2.4. При проектировании теплиц надлежит применять следующие унифицированные объемно-планировочные параметры:

пролеты: в однопролетных теплицах — 18, 12 и 9 *м*, в многопролетных теплицах — 6 и 3 *м*;
шаги несущих конструкций (стоек, рам, арок): в однопролетных теплицах — 6 и 3 *м*; в многопролетных теплицах — 3 *м*;
высоты от проектной отметки поверхности пола или почвы до низа несущих конструкций покрытия: в однопролетных теплицах — не менее 1,8 *м* в многопролетных теплицах — не менее 2,2 *м*.

Ширину коридоров, объединяющих теплицы, следует принимать: при однопролетных теплицах — не менее 3 *м*, при многопролетных — равной пролету теплиц.

Пролет парников должен быть не менее 1,5 *м*.

Примечания: 1. В целях рационального использования стекла стандартной ширины допускается увеличение шага несущих конструкций в пределах 2%.

2. В многопролетных теплицах допускается применение пролетов 6,4 и 3,2 *м* при использовании импортных конструкций и оборудования, а также при воспроизведении их или изготовлении конструкций и оборудования по типу импортных на отечественных предприятиях.

2.5. Конструктивные решения теплиц и парников должны предусматривать применение сборных транспортабельных конструкций и изделий заводского изготовления и местных строительных материалов с учетом условий эксплуатации.

2.6. Строительные конструкции теплиц следует проектировать в соответствии с указаниями главы СНИП II-А.11-62 «Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования», с учетом следующих требований:

а) вес снегового покрова на 1 $м^2$ горизонтальной поверхности при проектировании теплиц, предназначенных для эксплуатации в течение всего года, принимать в I районе СССР — 10 $кг/м^2$, во II и III районах — 15, в IV и V районах — 25 $кг/м^2$, а при проектировании теплиц, предназначенных для эксплуатации весной, летом и осенью, — 10 $кг/м^2$ во всех районах СССР;

б) нормативные скоростные напоры ветра для высоты над поверхностью земли до 10 *м* и для теплиц с ограждениями из пленки принимать с коэффициентом 0,8%;

в) нормативную нагрузку на несущие конструкции теплиц от шпалер с подвешенными к ним растениями принимать равной 15 *кг* на 1 $м^2$ площади теплицы, а коэффициент перегрузки — 1,3; указанную нагрузку относить к временным длительным нагрузкам;

г) постоянные лотки (стальные, деревянные) кровли для отвода атмосферных вод проверять на сосредоточенную вертикальную нагрузку 100 *кг*, с коэффициентом перегрузки — 1,2;

д) нагрузки от технологического и другого оборудования (установок электрооблучения, трубопроводов и др.) принимать по данным соответствующих частей проектов (технологической, сантехнической, электротехнической).

Примечание. В проектах должны указываться предельно допустимые высоты снегового покрова на кровле теплицы и предусматриваться указания по очистке кровли от снега при выключении систем отопления более чем на одни сутки.

2.7. При проектировании деревянных конструкций теплиц, предназначенных для эксплуатации весной, летом и осенью, необходимо дополнительно к установленным главой СНиП II-В.4-71 «Деревянные конструкции. Нормы проектирования» коэффициентам условий работы конструкций при воздействии кратковременных нагрузок учитывать коэффициент условий работы при воздействии снеговой нагрузки, равный 1,2 (для всех видов сопротивления).

2.8. Гибкость стальных стоек (колонн) каркаса теплиц не должна превышать 180.

2.9. Расчетные сопротивления и модули упругости полиэтиленовой пленки (по ГОСТ 10354—63) при растяжении следует принимать по табл. 1.

Таблица 1

Расчетные сопротивления и модули упругости полиэтиленовой пленки

Температура окружающего воздуха в °С	Расчетное сопротивление в $кГ/см^2$	Модуль упругости в $кГ/см^2$
—15	65	2000
—10	60	1800
0	50	1500
20	40	1000
30	35	750

Примечание. Расчетные сопротивления и модули упругости пленки для промежуточных значений температур определяются интерполяцией.

2.10. Теплицы следует проектировать с металлическим или деревянным каркасом исходя из целесообразности и эффективности применения конструкций для конкретных объектов. Парники следует проектировать с деревянным каркасом, глухие стенки (парубни) парников — из местных материалов.

Светопрозрачные ограждения теплиц, предназначенных для эксплуатации в течение всего года, и парников надлежит проектировать из пленки или стекла, а теплиц, предназначенных для эксплуатации весной, летом и осенью, — из пленки.

2.11. Отметки верха фундаментов под опоры (стойки каркаса) теплиц должны быть выше проектной отметки поверхности пола или почвы не менее чем на 300 *мм*; при этом в многопролетных теплицах отметки верха отдельных фундаментов следует назначать переменными в соответствии с уклоном лотков кровли.

2.12. Остекленные стены теплиц должны иметь глухой цоколь из местных материалов (кирпича, природного камня и др.) высотой не менее 300 *мм*, а пленочные — цоколь из досок высотой 100—150 *мм*.

В верхней части остекленных стен однопролетных теплиц необходимо предусматривать вентиляционные проемы с заполнением из стекла.

2.13. Покрытие теплиц следует проектировать, как правило, с равными скатами по размерам и наклону к горизонту. Уклон покрытия теплиц надлежит принимать не менее 45%.

В многопролетных теплицах покрытия следует проектировать в виде лотков (из стали, дерева с облицовкой кровельной сталью или пленкой, из пленки) с уклоном не менее 0,2% и размерами: шириной 150—200 *мм*, высотой не менее 80 *мм*.

В покрытии теплиц вдоль конька необходимо предусматривать вентиляционные проемы с заполнением из материалов покрытия.

Уклон покрытия парников (парниковых рам) должен быть не менее 6%.

2.14. Крепление стекла к шпросам может производиться с помощью клямер и специальных зажимов. Для герметизации стыков стеклянных ограждений (в местах сопряжения со шпросами, в горизонтальных стыках) следует применять упругие прокладки или специальные эластичные мастики, обеспечивающие воздухо- и влагонепроницаемость. Мастики должны быть эластичными, образовывать упругую, не прилипающую к рукам пленку не более чем через сутки после нанесения, не течь на вертикальных поверхностях при температуре +60° С, не терять своих свойств при температуре —40° С.

2.15. Для теплиц следует применять стекло унифицированных ширин 500, 600 и 750 *мм*; толщину стекла принимать по расчету, но не более 4 *мм*.

Примечание. Расчетное сопротивление стекла на изгиб принимать 90 *кГ/см²*.

2.16. Коэффициент затенения теплиц несущими конструкциями (рамами, арками, прогонами, шпросами и др.) должен быть не более 0,25.

Примечание. Коэффициент затенения конструкциями определяется как отношение средней площади проекции несущих конструкций (при углах 20, 45 и 70° на плоскость ограждения) к общей площади ограждений.

2.17. Антикоррозионная защита строительных конструкций и изделий должна предусматриваться в зависимости от агрессивности среды и условий эксплуатации.

Для деревянных конструкций рекомендуется предусматривать комплексную защиту от возгорания и гниения путем одновременной антисептической и огнезащитной обработки.

3. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

А. ВОДОПРОВОД, ВОДОСТОКИ И ДРЕНАЖ

3.1. При проектировании внутренних систем водопровода и водостоков теплиц и парников надлежит руководствоваться требованиями глав СНиП II-Г.1-70 «Внутренний водопровод зданий. Нормы проектирования» и II-Г.4-70 «Внутренняя канализация и водостоки. Нормы проектирования», а также указаниями настоящего раздела.

3.2. Водопровод теплиц и парников следует проектировать, как правило, раздельным для подачи на производственные нужды воды, по качеству удовлетворяющей требованиям технологии, и на хозяйственно-питьевые нужды — питьевой воды, удовлетворяющей требованиям действующего стандарта.

Вода, предназначенная на производственные нужды, предназначается для орошения почвы в теплицах и парниках, а также для увлажнения воздуха и мытья проездов с твердыми покрытиями.

Примечания: 1. При проектировании производственного водопровода следует предусматривать возможность подачи раствора минеральных удобрений (для подкормки растений) водопроводной сетью, предназначенной для орошения почвы.

2. При обосновании допускается подавать на производственные нужды воду питьевого качества; в этом случае водопроводная сеть, используемая для подачи минеральных растворов, должна присоединяться к общей сети водопровода с разрывом струи не менее 50 *мм* (от верха бака или резервуара).

3.3. Устройство в теплицах внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

Наружное пожаротушение должно предусматриваться в соответствии с «Указаниями по проектированию сельскохозяйственного водоснабжения» СН 267-63.

3.4. Нормы расхода воды на орошение почвы и увлажнение воздуха, а также температуру воды для полива в теплицах и парниках надлежит принимать в соответствии с технологическими требованиями.

3.5. Внутренний водопровод теплиц следует присоединять к наружному, как правило, одним вводом.

3.6. Производственный водопровод теплиц должен быть оборудован специальными форсунками для орошения (дождевания) почвы и увлажнения воздуха, а также поливочными кранами для мытья проездов.

Для орошения (полива) почвы в парниках следует предусматривать установку поливочных кранов.

Примечания: 1. Для орошения почвы и увлажнения воздуха в теплицах с пленочным ограждением допускается предусматривать установку только поливочных кранов.

2. В отдельных случаях, устанавливаемых технологическими требованиями, в теплицах допускается предусматривать подпочвенное орошение.

3. В теплицах, предназначенных для выращивания овощей на искусственных средах (гидропоника), производственный водопровод предусматривается для подачи воды только на увлажнение воздуха.

3.7. Постоянный свободный напор воды в трубопроводах у форсунок для дождевания, радиус их действия и расход воды форсунками надлежит принимать по данным завода — изготовителя форсунок.

3.8. Поливочные краны следует принимать диаметром 25 *мм* с радиусом действия 20 *м* и располагать таким образом, чтобы они не мешали осуществлению технологического процесса.

3.9. Форсунки для дождевания надлежит располагать на высоте не менее 2,2 *м* от проектной отметки поверхности почвы, при этом следует предусматривать возможность опускания оросительных труб с форсунками на почву. Размещение форсунок в плане производится в зависимости от радиуса их действия.

3.10. Внутреннюю сеть производственного водопровода теплиц следует проектировать из стальных, стеклянных и полиэтиленовых труб, а водопровод парников — из стальных труб.

3.11. Водопроводные трубы внутри теплиц следует прокладывать: магистральные — открыто по несущим конструкциям (стойкам, ригелям и др.) или в земле, разводящие (оросители с форсунками, коллекторы и др.) — открыто по несущим конструкциям теплиц.

Водопроводные трубы для орошения в парниках следует прокладывать в проходах между парниками.

Не допускается прокладывать водопроводные трубы в местах, где они могут мешать осуществлению технологического процесса.

На сетях производственного водопровода необходимо предусматривать спускные устройства для полного опорожнения трубопроводов.

3.12. Режим работы форсунок и поливочных кранов, а также процент одновременного действия их следует принимать по данным технологической части проекта.

3.13. Водомеры на вводах в отдельные теплицы и парники не устанавливаются; общие водомеры следует предусматривать при необходимости учета всего расхода воды тепличным предприятием.

3.14. Установку запорных вентилей необходимо предусматривать:

а) на вводах в каждую теплицу и для орошения парников;

б) на ответвлениях от магистралей.

3.15. Для обеспечения автоматизации управления системой орошения (дождевания) следует предусматривать установку электромагнитных клапанов на ответвлениях сети (оросителях), подводящих воду к форсункам.

3.16. При проектировании производственного водопровода надлежит предусматривать подогрев воды, подаваемой для орошения почвы, до 25° С.

3.17. В многопролетных теплицах, проектируемых для строительства в районах севернее 50° северной широты, при обосновании допускается предусматривать внутренние водостоки для отвода атмосферных вод из лотков покрытия.

3.18. В зависимости от гидрогеологических условий площадки строительства в обоснованных случаях следует предусматривать устройство в теплицах дренажа с учетом требований главы СНиП II-И.3-62 «Сооружения мелиоративных систем. Нормы проектирования». Наименьшее заглубление верха дренажной сети от проектной отметки поверхности почвы должно быть не менее 0,7 *м*.

Б. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

3.19. При проектировании систем отопления и вентиляции теплиц и парников следует руководствоваться требованиями главы СНиП II-Г.7-62 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования» и указаниями настоящего раздела.

3.20. Системы отопления и вентиляции теплиц и парников должны обеспечивать задан-

ные условия воздушной среды — температуру, влажность и газовый состав, а также требуемую температуру почвы.

Все теплицы должны иметь вентиляцию. Необходимость отопления теплиц и парников, а также производительность систем отопления и вентиляции определяется расчетом.

3.21. Теплоснабжение теплиц и парников следует осуществлять от тепловых сетей ТЭЦ и котельных; при технической возможности и экономической целесообразности допускается использование газа, электроэнергии, а также геотермальных вод и отработанного тепла промышленных предприятий.

3.22. Расчетные параметры внутреннего воздуха и температуру почвы теплиц и парников надлежит принимать в соответствии с технологическими требованиями, при этом для холодного периода года за расчетные следует принимать минимально допустимые температуры воздуха и почвы.

3.23. Расчетные параметры наружного воздуха следует принимать по данным главы СНиП II-А.6-72 «Строительная климатология и геофизика»:

а) в холодный период — для теплиц, предназначенных для эксплуатации в течение всего года, — среднюю температуру наиболее холодных суток; для парников и теплиц, предназначенных для эксплуатации весной, летом и осенью, — среднюю температуру наиболее холодного месяца за период эксплуатации, сниженную наполовину максимальной суточной амплитуды температуры воздуха; расчетную скорость ветра — по средней скорости за три самых холодных месяца;

б) в теплый период года — для всех теплиц «параметры А» (среднюю температуру в 13 ч самого жаркого месяца) и среднюю скорость ветра за три самых жарких месяца.

3.24. Тепловая мощность систем отопления и вентиляции теплиц и парников определяется из условий соблюдения теплового баланса с учетом теплопотерь (через ограждающие конструкции сооружений, через почву и на подогрев приточного и инфильтрующего наружного воздуха) и тепловыделений (в холодный период года — тепла, аккумулированного почвой в дневное время и от технологического оборудования; в теплый период года — от солнечной радиации).

3.25. В теплицах, предназначенных для эксплуатации в течение всего года, следует предусматривать водяное отопление с регистрами из гладких труб или водяное в сочетании с воздушным; при проектировании таких теплиц для строительства в районах севернее 45° северной широты необходимо предусматривать также систему водяного отопления для обогрева почвы.

В теплицах, предназначенных для эксплуатации весной, летом и осенью, следует предусматривать воздушное отопление от калориферов с использованием любых теплоносителей, а при обосновании — водяное отопление с регистрами из гладких труб.

В парниках следует применять водяное и электрическое отопление (обогрев).

Температуру теплоносителя от ТЭЦ и котельных в системах водяного отопления рекомендуется принимать 130° С.

Примечание. В теплицах допускается применять газовое отопление при обеспечении мероприятий, гарантирующих безопасные условия для работающих (автоматизация контроля, сигнализация, регулирование и блокировка системы, применение горелок, газоанализаторов и агрегатов заводского серийного изготовления и др.).

3.26. Отопительные приборы и трубопроводы систем отопления не должны затенять растения и мешать осуществлению технологического процесса.

Отопительные приборы в теплицах следует размещать, как правило, в нижней зоне у поверхности почвы — вдоль наружных вертикальных ограждений и внутренних стоек каркаса, а в теплицах, предназначенных для строительства в районах севернее 50° северной широты, — дополнительно под водосточными лотками (в многоскатных теплицах), карнизами и коньками.

Трубы системы водяного отопления для обогрева почвы теплиц следует прокладывать на глубине не менее 400 *мм* от проектной отметки поверхности почвы, располагая их вдоль наружных стен или равномерно по площади теплицы в соответствии с технологическими требованиями.

В парниках трубы водяного обогрева надлежит прокладывать вдоль наружных стенок (парубней и др.), а нагревательные элементы электрического обогрева размещать равномерно под почвой в слое песка толщиной 100—150 *мм*.

3.27. Для систем водяного отопления теплиц следует применять в зависимости от температуры теплоносителя стальные (электросварные), стеклянные и пластмассовые трубы. Стальные трубы должны иметь соответствующую антикоррозионную защиту.

3.28. Для обеспечения равномерного обогрева внутреннего воздуха теплиц рекомендуется: в нижнюю зону теплиц высотой 1 *м* над проектной отметкой поверхности почвы подавать в многоскатных теплицах не менее 60%, а в двускатных теплицах не менее 40% обще-

го количества поступающего тепла, включая тепло и на обогрев почвы; приборы отопления в нижней зоне размещать равномерно на расстояниях не более 4 *м*, допуская при необходимости применение переносных отопительных приборов (гладких труб или регистров из них, воздуховодов и др.).

3.29. Запорную и регулировочную арматуру следует предусматривать для раздельного включения и регулирования приборов отопления нижней зоны теплицы, верхней зоны теплицы (под водосточными лотками, карнизами и коньками) и для обогрева почвы.

Разделение указанных систем отопления (обогрева) на отдельные секции, с установкой соответствующей запорной и регулировочной арматуры, определяется технологическими и эксплуатационными требованиями.

3.30. Вентиляцию в теплицах следует проектировать для удаления теплоизбытков от солнечной радиации в теплый период года.

Примечание. В теплицах с газовым отоплением вентиляция должна обеспечить удаление избытков продуктов горения, образующихся при непосредственном сжигании газа.

3.31. В теплицах следует проектировать, как правило, естественную вентиляцию; в случаях, когда естественная вентиляция не обеспечивает требуемых параметров внутреннего воздуха, допускается предусматривать систему смешанной вентиляции (с естественным и механическим побуждением).

3.32. Для двускатных теплиц площади приточных и вытяжных проемов для естественной вентиляции определяются расчетом с учетом только гравитационного давления.

В многоскатных теплицах площадь проемов для естественной вентиляции принимается: для районов севернее 60° северной широты равной 10%, в остальных районах — равной 20% от общей поверхности ограждения теплиц.

Приток и удаление воздуха в теплицах осуществляется через открывающиеся вентиляционные проемы, располагаемые в кровле — вдоль коньков и в наружных стенках теплиц. Открывание и закрывание вентиляционных проемов должно быть механизировано и осуществляться с помощью дистанционного управления из доступных мест.

Вентиляция парников осуществляется поднятием (открыванием) парниковых рам.

Примечание. При воздушном отоплении теплиц следует предусматривать использование вентиляторов системы отопления для вентиляции теплиц в теплый период года.

4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

4.1. При проектировании электротехнических устройств теплиц и парников следует руководствоваться требованиями главы СНиП II-И.6-67 «Электротехнические устройства. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию», «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и настоящего раздела.

4.2. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения теплиц и парников следует принимать в соответствии с «Нормами технологического проектирования сельских электрических сетей и электростанций».

4.3. При проектировании электротехнических устройств теплицы и парники в отношении внутренней среды надлежит относить к особо сырым и жарким.

4.4. В проездах теплиц и объединяющих их коридорах необходимо предусматривать искусственное освещение лампами накаливания или люминесцентными лампами; освещенность на уровне пола должна быть не менее 5 *лк*.

4.5. Электроустановки для облучения растений, а также штепсельные розетки для электроснабжения передвижных агрегатов и инструментов следует предусматривать в соответствии с технологическими требованиями.

gost.e-ecolog.ru