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

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ СН 495-77

Отменен
Госстроем СССР от 29.12.88
С 01.01.90 переведен в СНиП 2.08.02-89
"Общественные здания"

МОСКВА 1978

gost.e-ecolog.ru

ОШЕЧАIКИ

Страница	Таблица	Графа	Строка	Напечатано	Следует читать
20	9	1-я справа	26-я снизу	от местных	от местных
38	19	2-я слева	Головка табл	насосов и s, м^2 м^2/кг	отсосов и s, м^2 ч^2/кг

ПОПРАВКИ

1 На стр. 7 в головке табл 2 вертикальная линейка дана ошибочно Следует читать:

$$\frac{\text{Количество помещений}}{\text{Количество мест в одном помещении}} \text{ при штатной численности сотрудников}$$

2. На стр 9 в головке табл. 4 вертикальная линейка дана ошибочно Следует читать:

$$\frac{\text{Фонд хранения тыс единиц}}{\text{Количество мест в читальных залах}} \text{ при штатной численности сотрудников}$$

Издание официальное

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

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ СН 495-77

Утверждена
постановлением Государственного комитета
Совета Министров СССР по делам строительства
от 13 июня 1977 г. № 71

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1978

УДК 727.5.01(083.96)

Инструкция по проектированию зданий научно-исследовательских учреждений СН 495-77 разработана ГИПРОНИИ Академии наук СССР.

Редакторы — арх. *Ю Н. Пастухов,* инженеры *А М Кошкин и Б. А. Соколов* (Госстрой СССР), инженеры *Б А Савельев, Л Д Скалов,* канд. архитектуры *Д. А. Метаньев* ГИПРОНИИ (АН СССР)

И $\frac{30213-343}{047(01)-78}$ Инструкт.-нормат., 111 вып. — 22—77

© Стройиздат, 1978

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы Инструкция по проектированию зданий научно-исследовательских учреждений	СН 495-77 —

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования настоящей Инструкции должны выполняться при проектировании новых и реконструируемых зданий научных учреждений академического и отраслевого профиля (в дальнейшем именуемых НИИ).

Требования настоящей Инструкции не распространяются на проектирование зданий вычислительных центров, обсерваторий, ускорителей элементарных частиц, модельных установок, виварием, автоклавов, лабораторий радиоактивных веществ (по I и II классу работ), особо чистых веществ, вирусологических и патогенных микроорганизмов, а также станций искусственного климата.

1.2. Категории производств (процессов) по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности в лабораторных, производственых и складских помещениях НИИ естественных и технических наук следует принимать по специальным перечням, составленным и утвержденным министерствами и ведомствами.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ

2.1. При размещении зданий НИИ должны соблюдаться требования главы СНиП по проектированию планировки и застройки городов, поселков и сельских населенных пунктов; генеральные планы НИИ естественных и технических наук следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.

Внесены Академией наук СССР	Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 13 июня 1977 г. № 71	Срок введения в действие 1 января 1978 г.

2.2. Плотность застройки площадки НИИ естественных и технических наук должна быть не менее 25%, НИИ общественных наук — не менее 30%. При определении плотности застройки площади участков опытных полей, полигонов, санитарно-защитных и других защитных зон не учитываются.

2.3. При проектировании генеральных планов НИИ следует предусматривать площадки для стоянки автомобилей, мотороллеров, мотоциклов и велосипедов в соответствии с главой СНиП по проектированию планировки и застройки городов, поселков и сельских населенных пунктов.

2.4. Площадки для гимнастических упражнений следует предусматривать из расчета 1 м² на одного штатного сотрудника НИИ.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. При разработке объемно-планировочных и конструктивных решений зданий НИИ следует соблюдать требования главы СНиП по проектированию общественных зданий и сооружений, а при проектировании лабораторных и производственных зданий и помещений НИИ естественных и технических наук—главы СНиП по проектированию производственных зданий промышленных предприятий.

3.2. Лабораторные и производственные здания НИИ естественных и технических наук должны быть II степени огнестойкости.

Расстояния от дверей помещений до выхода наружу или в лестничную клетку, а также площадь этажа между противопожарными стенами зданий НИИ (за исключением отдельно стоящих производственных зданий) следует принимать в соответствии с главой СНиП по проектированию общественных зданий и сооружений.

3.3. В зданиях НИИ высотой 5 этажей и более, а также при разнице отметок пола входного вестибюля и пола верхнего этажа (кроме технического) 13,2 м и более следует предусматривать пассажирские лифты.

В лабораторных и производственных зданиях НИИ естественных и технических наук высотой два и более этажей следует предусматривать грузовые лифты. Грузоподъемность лифтов должна определяться расчетом. У грузовых лифтов на каждом этаже следует преду-

сматривать разгрузочные площадки размерами 2,7××2,7 м.

3.4. Ограждения ниш, предназначаемых для размещения инженерных коммуникаций, следует выполнять из несгораемых материалов. Ниши должны разделяться поэтажно железобетонными диафрагмами толщиной не менее 8 см; при этом слой бетона от нижней грани до центра тяжести растянутой арматуры должен быть не менее 30 мм. К коммуникациям, располагаемым в нишах, должен быть обеспечен удобный доступ со стороны коридора.

3.5. Из помещений с производствами (процессами) категории В, размещаемых в подвальных и цокольных этажах, следует предусматривать выходы наружу. Допускается использовать для выхода из таких помещений общие лестничные клетки, предусматривая выходы наружу, отделенные от остальной части лестничной клетки глухими несгораемыми ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 1 ч.

3.6. В лабораторных зданиях НИИ естественных и технических наук необходимо предусматривать мусоропроводы из расчета один мусоропровод на 100 м длины здания.

На каждом этаже зданий НИИ следует предусматривать кладовые для уборочного инвентаря площадью 3 м^2.

3.7. Общая площадь НИИ на одного штатного сотрудника должна быть не более указанной в прил. 1.

Помещения лабораторий

3.8. Площадь помещений лабораторий НИИ естественных и технических наук следует принимать согласно табл. 1.

Таблица 1

Помещения	Площадь на одного сотрудника лаборатории, м^2
Химические, физические, биологические лаборатории, помещения для работы с радиоактивными веществами, химические и технологические препараторские, моечные	12
Микроаналитические и аналитические весовые	6

Примечание. Площадь помещений других лабораторий следует принимать в соответствии с технологическими требованиями и характеристиками размещаемого в них оборудования

Площадь рабочих помещений (лабораторий) для теоретических работ следует принимать из расчета 4 м² на одного сотрудника, а при оборудовании рабочих мест двумя столами — 6 м².

3.9. Помещения лабораторий не допускается размещать в подвальных этажах.

3.10. В лабораторных зданиях следует предусматривать специальные помещения (камеры) хранения оперативного запаса ЛВЖ и химикатов.

3.11. Плиты перекрытий в помещениях лабораторий с производствами (процессами) категорий А, Б, и Е должны иметь плоскую нижнюю поверхность. Ребристые плиты и подвесные потолки в таких помещениях предусматривать не допускается.

3.12. Входы в лестничные клетки и коридоры из помещений с производствами (процессами) категорий А, Б и Е должны иметь тамбур-шлюзы. Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов должны быть из несгораемых материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч Двери в тамбур-шлюзах со стороны помещений с производствами (процессами) категорий А и Б следует предусматривать самозакрывающимися с уплотненными притворами и пределом огнестойкости 0,6 ч, со стороны других помещений — из сгораемых материалов, не остекленными.

Двери помещений лабораторий с производствами (процессами) категории В допускается предусматривать из сгораемых материалов, не остекленными.

3.13. В зданиях лабораторий НИИ естественных и технических наук минимальная ширина коридоров должна быть 2 м, дверей — 1 м.

Помещения научно-информационного назначения

3.14. Количество конференц-залов, залов заседаний ученых советов, аудиторий, лингафонных кабинетов и количество мест в них следует принимать по табл. 2.

3.15. Площадь конференц-залов без учета площади эстрады следует определять из расчета 0,7 м², а при оборудовании мест пюпитрами — 0,8 м² на одно место. Глубина эстрады в залах с количеством мест до 350 должна быть 5 м, от 350 до 500 — 7 м, свыше 500 мест — 9 м.

Площадь зала заседаний ученого совета и аудитории следует определять из расчета — 0,8 м² на одно место при оборудовании зала и аудитории креслами и 2 м² — при оборудовании креслами и столами.

Таблица 2

Помещения	Количество помещений при штатной численности сотрудников. Количество мест в одном помещении. НИИ естественных и технических наук: 300	600	1000	2000	3500	НИИ общественных наук: 300	600	1000
Конференц-залы	1/200	1/350	1/500	1/650 и 1/150	1/800, 1/200 и 1/150	1/200	1/350	1/500
Залы заседаний ученого совета	—	—	—	1/60	2/60	1/60	1/60	1/60
Аудитории	1/30	3/30	4/30	7/30	10/30	1/30	2/30 и 2/15	2/30 и 3/15
Лингафонные кабинеты	1/6	2/6	1/12 и 1/6	1/12 и 3/6	2/12 и 3/6	1/6	2/6	1/12 и 1/6

Примечание. Аудитории и лингафонные кабинеты предусматриваются в НИИ, имеющих аспирантуру. В НИИ, не имеющих аспирантуры, допускается предусматривать одну аудиторию на 30 мест при штатной численности до 600 человек, две — свыше 600.

Для размещения в залах и аудиториях проекционных аппаратов следует дополнительно предусматривать площадь 2 м².

Площадь лингафонных кабинетов следует определять в соответствии с главой СНиП по проектированию высших учебных заведений.

3.16. При конференц-залах следует предусматривать: киноаппаратный комплекс (при количестве мест в зале 200 и более) согласно главе СНиП по проектированию общественных зданий и сооружений, при этом расчетные параметры и условия видимости экрана следует принимать согласно главе СНиП по проектированию клубов;

препараторскую площадью 10 м²;

звукоаппаратную (при количестве мест в зале 200 и более) площадью 18 м²;

комнату президиума при количестве мест в зале до 350 площадью 12 м², свыше 350—18 м²;

кладовую инвентаря при количестве мест в зале до 500 площадью 12 м², свыше 500—24 м².

3.17. Площадь фойе при конференц-зале следует определять из расчета 0,6 м² на одно место в зале.

3.18. Конференц-залы в лабораторных зданиях НИИ естественных и технических наук следует размещать согласно табл. 3.

Таблица 3

Количество мест в конференц-зале	Этаж
До 300	1—5
Св. 300 до 600	1—3
Св. 600	1—2

3.19. Подвесные потолки и облицовку стен конференц-залов следует предусматривать из трудносгораемых материалов; каркасы подвесных потолков должны быть металлическими или деревянными, подвергнутыми глубокой пропитке антипиренами.

3.20. В составе научной библиотеки необходимо предусматривать книгохранилище, читальные залы, аванзал с абонементом и читательским каталогом, кафедрой выдачи книг и выставкой новых книг, комнаты комплектования и обработки книг, кабинет заведующего библиотекой. Для библиотек с фондом 50—200 тыс. единиц

хранения следует предусматривать помещение для переплетно-реставрационных работ площадью 18 м².

3.21. Фонд хранения и количество мест в читальных залах библиотек следует принимать по табл. 4.

Таблица 4

НИИ	Фонд хранения, тыс. единиц / Количество мест в читальных залах				при штатной численности сотрудников
	300	600	1000	2000	3500
Естественных и технических наук	35 / 40	55 / 60	80 / 90	135 / 160	200 / 245
Общественных наук	45 / 60	70 / 90	100 / 130	—	—

3.22. Площадь книгохранилища, оборудованного одноярусными стационарными стеллажами, следует определять из расчета:

для книг — 2,5 м² на 1000 единиц хранения,

для журналов — 2,7 м² на 1000 единиц хранения.

Площадь читального зала, аванзала, комнат комплектования и обработки книг и кабинета заведующего библиотекой следует принимать по табл. 5.

Таблица 5

Помещения	Измеритель	Площадь, м²
Читальный зал	На 1 место	3
	На 1000 единиц хранения в фонде открытого доступа	5
	На 1 дежурного библиотекаря	4
Аванзал	На 1 место в читальном зале	0,45
Комнаты комплектования и обработки книг, кабинет заведующего библиотекой	На 1 сотрудника библиотеки	6

3.23. Книгохранилища должны быть оборудованы металлическими стеллажами, читальные залы — одноместными читательскими столами, кабинами для инди-

видуальной работы площадью 3 м². Для фондов открытого доступа, размещаемых непосредственно в читальных залах, допускается применение деревянных стеллажей.

3.24. Книгохранилище закрытого фонда должно отделяться от других помещений несгораемыми стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 1 ч.

3.25. Состав и площади помещений отдела научно-технической информации и научного архива следует принимать:

комнаты для реферирования и библиографического описания информационных документов и комнаты графического оформления научных работ — 6 м² на 1 сотрудника отдела;
помещения для читателей — 3 м² на 1 место;
помещение справочной картотеки — 0,04 м² на 1000 каталожных карточек;
хранилище документов — 2,6 м² на 1000 единиц хранения документов;
хранилище микрофильмов — 0,9 м² на 100 коробок (размером 360××360×45 мм и вместимостью 200 м пленки) рольных микрофильмов;
помещения фотокопирования и электрографии — в соответствии с технологическими требованиями и характеристиками оборудования.

Общая площадь помещений отдела научно-технической информации и научного архива на одного штатного сотрудника НИИ должна быть не более 0,2 м².

Вспомогательные помещения

3.26. Санитарно-бытовые помещения и помещения предприятий общественного питания, здравпунктов, управлений НИИ, конструкторских бюро и общественных организаций следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий. При этом:

санитарно-бытовые помещения следует предусматривать для работающих в лабораториях и производственных помещениях НИИ естественных и технических наук; для остальных работающих в НИИ естественных и технических наук и в НИИ общественных наук, следует предусматривать только уборные, умывальные и комнаты личной гигиены женщин;

количество санитарных приборов в уборных следует принимать из расчета 1 унитаз и 1 писсуар на 50 мужчин и 1 унитаз на 30 женщин;

здравпункты следует предусматривать для НИИ естественных и технических наук; для НИИ общественных наук следует предусматривать медицинскую комнату площадью 12 м^2;

хранение уличной одежды следует предусматривать в общих гардеробных уличной одежды на вешалках.

3.27. Количество мест в гардеробных уличной одежды следует принимать в зависимости от штатной численности сотрудников с коэффициентом 1,1, площадь — из расчета 0,08 м^2 на одно место.

3.28. Площадь вестибюля (без гардеробных) следует определять из расчета 0,2 м^2 на одного работающего в здании, но принимать не менее 18 м^2.

Для размещения в вестибюле киосков для продажи газет, книг и медикаментов следует предусматривать дополнительно площадь 4 м^2 на каждый киоск.

3.29. Площадь рабочих комнат управления НИИ следует принимать из расчета 4 м^2 на одного сотрудника.

Общая площадь помещений управления на одного сотрудника управления (с учетом кабинетов и приемных) должна быть в НИИ естественных и технических наук не более 9,5 м^2, в НИИ общественных наук — не более 11,5 м^2.

3.30. Количество мужчин и количество женщин в штатах сотрудников НИИ следует принимать равным или в соответствии с заданием на проектирование.

3.31. В лабораторных зданиях НИИ естественных и технических наук на каждом этаже должны предусматриваться аварийные души. Расстояние от помещений лабораторий до аварийного душа должно быть не более 30 м.

3.32. Помещения для обслуживающего персонала (уборщиц, лифтеров, вахтеров и др.) в каждом здании НИИ следует принимать площадью 0,75 м^2 на человека в смену; площадь помещения для обслуживающего персонала должна быть не менее 8 м^2.

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1. Для зданий НИИ следует проектировать системы внутреннего водопровода и канализации согласно главе СНиП по проектированию внутреннего водопровода и канализации зданий и настоящему разделу.

4.2. В зданиях НИИ высотой более двух этажей для

группы лабораторных помещений, расположенных на одной вертикали, следует предусматривать прокладку стояков водопровода и канализации в коммуникационных нишах.

Подводящие трубопроводы следует прокладывать открыто с уклоном в сторону стояков. К столам, расположенным в середине помещения, трубопроводы должны прокладываться в подпольных каналах или в штрабах пола, при этом на этих участках трубопроводов не должно быть запорных устройств и резьбовых соединений.

Прокладку магистральных и разводящих трубопроводов следует предусматривать в подпольных каналах, технических подпольях или технических этажах.

4.3. Укрупненные расходы воды и стоков следует определять согласно табл. 6.

Таблица 6

Основные помещения здания	Расходы воды и стоков на 1 м² общей площади	
	л/ч	л/сут
Химические и биологические лаборатории	15	90
Физические лаборатории	8	50
Экспериментальные мастерские	7	35
Помещения НИИ общественных наук, научно-информационные и вспомогательные помещения	1,2	5

Водоснабжение

4.4. В зданиях НИИ необходимо предусматривать объединенный внутренний водопровод (хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарный). Вода должна быть питьевого качества.

Требования к качеству воды для технологического оборудования и ее температурным параметрам должны устанавливаться технологическим заданием.

4.5. Для производственного водоснабжения группы зданий НИИ следует предусматривать централизованные системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды.

4.6. Расход воды для водоразборных лабораторных приборов q_0, л/с, следует принимать по табл. 7, а вероятность их действия — определять по формуле

$$P = \frac{0{,}0045}{q_0},$$

где q_0 — расход воды, принимаемый по водоразборному лабораторному прибору, установленному на расчетном участке сети, секундный расход которого является наибольшим.

Таблица 7

Водоразборные приборы	Расход воды q_0, л/с		Свободный напор перед прибором, м вод. ст.	Минимальные диаметры условного прохода трубопроводов, мм	
	общий (холодной и горячей)	холодной или горячей		подводящего	отводящего
Ниппель на колонке для холодильника	—	0,017	3	8	32
Смеситель лабораторной раковины	0,14	0,1	3	10	40
Водоразборный кран лабораторной раковины	—	0,1	3	10	40
Колонка водоструйного насоса	—	0,15	25	10	40
Технологическое оборудование	По технической характеристике оборудования или технологической части проекта			По расчету	

4.7. При определении максимального часового расхода воды коэффициент использования водоразборных приборов следует принимать равным 0,28.

4.8. Расход воды на внутреннее пожаротушение зданий НИИ естественных и технических наук следует принимать из расчета одновременного действия двух струй и расхода воды на одну струю 2,5 л/с, зданий НИИ общественных наук — как для зданий управления.

4.9. Для аварийных душей следует предусматривать бак емкостью 200 л, заполняемый водой из сети водопровода через шаровой кран.

Группа аварийных душей, расположенных по одной вертикали, должна обслуживаться одним баком, устанавливаемым под потолком верхнего этажа или на техническом этаже.

Расход воды на наполнение бака аварийного душа в расчетном расходе воды не учитывается. Душ должен включаться автоматически при входе в кабину.

Канализация

4.10. В неканализованных районах строительства для зданий и сооружений НИИ необходимо предусматривать устройство комплекса местных очистных сооружений.

4.11. Состав и концентрацию загрязнений производственных сточных вод следует определять по технологическим данным.

Для предварительных расчетов активную реакцию (pH) и биохимическую потребность в кислороде (БПК) в сточных водах от лабораторных приборов следует принимать:

а) в лабораториях органической химии pH=6,5—8,5 и $БПК_{20}$—100 мг/л;

б) в лабораториях неорганической химии pH=6,5—8,5 и $БПК_{20}$—50 мг/л;

в) в лабораториях биологического профиля pH= =6,5—8,5 и $БПК_{20}$—200—500 мг/л.

4.12. Расчетный расход сточных вод следует принимать в соответствии с расчетным расходом водопотребления, при этом расход сточной воды от аварийных душей не учитывается.

4.13. На каждой отводной линии из лабораторных помещений необходимо предусматривать установку дополнительного сифона независимо от наличия гидравлического затвора у приборов.

Дополнительные сифоны должны выбираться с учетом возможности воздействия на них кислот, щелочей и растворителей.

4.14. От трапов, установленных в помещениях расходных складов для хранения и розлива химикатов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, отвод стоков в сеть наружной канализации не допускается. Для сбора разлитого продукта и воды от смыва пола необходимо предусматривать приямок.

Из приямков в складах химикатов удаление стоков после их нейтрализации производится ручным насосом в канализацию, а из приямков в складах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей — в металлические баки.

Горячее водоснабжение

4.15. Для зданий НИИ следует проектировать системы централизованного горячего водоснабжения согласно главе СНиП по проектированию горячего водоснабжения и настоящей Инструкции.

4.16. Расчетный часовой расход тепла, необходимый для нагревания воды, следует принимать по большему из двух расходов, определенных для условий работы системы горячего водоснабжения в течение рабочего дня и в течение 45 мин после окончания рабочего дня. В первом случае следует считать расход тепла на нагрев равным 30% часового расхода горячей воды для умывальников, 10% часового расхода воды для душевых сеток и 100% часового расхода воды на технологические нужды; во втором случае расход тепла на нагрев — 100% часового расхода горячей воды для умывальников и душевых сеток и 50% часового расхода воды на технологические нужды.

4.17. Расход горячей воды лабораторными приборами следует принимать по табл. 7. Лабораторные раковины и мойки, умывальники и душевые кабины должны быть оборудованы индивидуальными смесителями.

5. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

5.1. Теплоснабжение, отопление и вентиляцию зданий НИИ следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, главой СНиП по проектированию тепловых сетей и настоящим разделом.

5.2. Теплоснабжение группы зданий и сооружений НИИ, как правило, должно предусматриваться от центрального теплового пункта.

5.3. Подачу тепла для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения следует предусматривать, как правило, по раздельным трубопроводам из теплового пункта.

Прокладку трубопроводов следует предусматривать в общем канале.

5.4. Прокладку трубопроводов систем отопления в зданиях следует предусматривать открытой.

Скрытую прокладку трубопроводов допускается пре-

дусматривать в помещениях, к которым предъявляются специальные технологические требования (микробиологические боксы, помещения для особо чистых работ и т. д.).

5.5. Воздушно-тепловые и воздушные завесы в главных входах в здания НИИ естественных и технических наук следует предусматривать при условии, если расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства (расчетные параметры Б) минус 15°С и ниже и количество работающих в здании более 200 человек.

5.6. Укрупненный расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение зданий следует определять согласно табл. 8.

Таблица 8

Помещения	Расход тепла				
	на отопление		на вентиляцию		на горячее водоснабжение, ккал/ч на 1 м² общей площади
	ккал/м³·ч·°С	ккал/ч·°С на 1 м² общей площади	ккал/м³·ч·°С	ккал/ч·°С на 1 м² общей площади	
Химические и биологические лаборатории	0,38	1,8	2,8	13,5	120
Физические лаборатории	0,36	1,8	1,6	8,8	80
Помещения научно-информационного назначения и вспомогательные	0,37	1,9	0,75	2,75	60
Экспериментальные мастерские	0,34	3,6	1	11	65
Помещения НИИ общественных наук	0,35	2,2	0,18	0,5	6

5.7. Отопление и вентиляцию помещений НИИ естественных и технических наук следует проектировать с учетом требований табл. 9.

Таблица 9

Помещения	Расчетная температура воздуха в помещении, °С, в холодный период года	Требования к отоплению	Требования к вентиляции
		А. Помещения лабораторий	
1 Химические лаборатории	20	Водяное с радиаторами или конвекторами	В соответствии с примеч. 2 к настоящей таблице
2. Физические лаборатории	20	То же	То же
3 Биологические лаборатории	20	»	»
Боксы биологические и микробиологические	По технологическому заданию		По технологическому заданию Очистка приточного воздуха в бактериологических фильтрах Скорость воздуха в рабочей зоне не более 0,05 м/с Объем удаляемого воздуха — 80% объема приточного воздуха
4 Помещения для работы с радиоактивными веществами	20	Водяное со встроенными нагревательными элементами или регистрами из гладких труб	По технологическому заданию с учетом указаний примеч. 3 к настоящей таблице Приточная и вытяжная системы, обособленные для данной группы помещений Воздуховоды вытяжной системы разрешается прокладывать до вытяжного вентилятора в общих коммуникационных шахтах, транзитом — через вышележащие этажи
5 Химические и технологические препараторские	18	Водяное с радиаторами или конвекторами	Удаление воздуха через вытяжной шкаф. Приток в верхнюю зону
6 Моечные	18	То же	То же

Продолжение табл. 9

Помещения	Расчетная температура воздуха в помещении, °С, в холодный период года	Требования к отоплению	Требования к вентиляции
7 Микроаналитические и аналитические весовые	20	Воздушное	По технологическому заданию круглосуточное кондиционирование воздуха при $t=20\pm0{,}5$°С $\varphi=55\pm3\%$
8. Помещения для специальных работ			
а) спектральные и масс-спектрометрические	20	Водяное со встроенными нагревательными элементами или с регистрами из гладких труб	Специальные требования не предъявляются
б) электронной микроскопии	20	Водяное со встроенными нагревательными элементами или с регистрами из гладких труб в кабине установки *микроскопа*. В остальных помещениях — радиаторы	Объем удаляемого воздуха — 90% объема приточного воздуха
в) рентгеноспектрографические, рентгеноаппаратные, кристаллооптические	20	Водяное с регистрами из гладких труб	Удаление $^1/_3$ объема воздуха из нижней зоны, $^2/_3$ из верхней зоны
г) калориметрические	18	То же, с радиаторами	По технологическому заданию В случае установки аппаратуры в отдельном помещении следует предусматривать авто-

Продолжение табл. 9

Помещения	Расчетная температура воздуха в помещении, °С, в холодный период года	Требования к отоплению	Требования к вентиляции
			матическое поддержание температуры воздуха по паспортным данным оборудования
д) средоварочные, автоклавные — стерилизационные, монтажные	18	Водяное с радиаторами	Зонт над автоклавом и плитой, объем удаляемого и приточного воздуха по расчету на удаление избытков тепла
е) качалочные и термоконстантные	По технологическому заданию		
ж) ртутные	16—18	Водяное с регистрами из гладких труб, доступных для очистки	В вытяжном шкафу скорость движения воздуха в дверцах при всех открытых створках должна быть не менее 0,5 м/с при обычных работах и 1 м/с при работах, связанных с нагревом ртути
Б Экспериментальные мастерские			
9. Стеклодувные и кварцедувные мастерские	16	Водяное с радиаторами или конвекторами	Теплонапряженность не должна превышать 100—125 ккал/(м³·ч) Принимать температуру в помещении не более 28°С Превышение температуры воздуха в рабочей зоне ($t_{р.з}$) над температурой приточного воздуха ($t_{пр}$) не более 3—5°С. Температуру уходящего воздуха ($t_{ух}$) определять из выражения:

Продолжение табл. 9

Помещения	Расчетная температура воздуха в помещении, °С, в холодный период года	Требования к отоплению	Требования к вентиляции
			а) при общеобменной вентиляции $\frac{t_{р.з} - t_{пр}}{t_{ух} - t_{пр}} = 0{,}33$; б) при наличии местных отсосов $\frac{t_{р.з} - t_{пр}}{t_{ух} - t_{пр}} = 0{,}15$ Подача приточного воздуха в рабочую зону Скорость воздуха в рабочей зоне — не более 0,2 м/с Удаление воздуха в стеклодувных — из верхней зоны, в кварцедувных — от местных насосов и из верхней зоны (10—15%)
10. Сварочно-медницкое отделение	16	Водяное с радиаторами или конвекторами	Удаление воздуха от сварочных постов местными отсосами равномерного всасывания и однократный воздухообмен помещения Удаление воздуха из верхней зоны, приток — в рабочую зону
11 Термическое отделение	16	То же	Удаление воздуха местными отсосами от печей и ванн для закалки и дополнительно из верхней зоны по балансу теплоизбытков, приток — в рабочую зону
12 Гальваническое отделение	16	»	Удаление воздуха бортовыми отсосами от ванн и однократный воздухообмен Удаление воздуха из верхней зоны, приток —

Продолжение табл 9

Помещения	Расчетная температура воздуха в помещении, °С, в холодный период года	Требования к отоплению	Требования к вентиляции
			равномерно в верхнюю зону
13 Окрасочное помещение	16	Водяное с радиаторами	Удаление воздуха местными отсосами от технологического оборудования и дополнительно однократный воздухообмен Удаление воздуха из верхней зоны, приток — в верхнюю зону Аварийная вентиляция (вытяжная) в количестве восьми объемов помещения в 1 ч притоком не компенсируется
14 Ремонт КИП	18	Водяное с радиаторами или конвекторами	Удаление воздуха местными отсосами от радиомонтажных столов и дополнительно из верхней зоны по балансу теплоизбытков, приток — в верхнюю зону
15. Шлифовальное отделение	18	То же, с радиаторами	Удаление воздуха местными отсосами от шлифовальных кругов; очистка удаляемого воздуха в циклоне с обратным конусом, приток — в верхнюю зону
16 Участок полировки в шлифовально-полировочном отделении	18	То же	Удаление воздуха местными отсосами от шлифовально-полировочного станка; очистка удаляемого воздуха в фильтре типа ФЯР, приток — в верхнюю зону
		В. Склады	
17. Склады для хранения химикатов и			Воздухообмен по расчету, но не менее кратности в зависимости от

Продолжение табл. 9

Помещения	Расчетная температура воздуха в помещении, °С, в холодный период года	Требования к отоплению	Требования к вентиляции
ЛВЖ, камеры хранения оперативного запаса химикатов и ЛВЖ:			ПДК веществ в рабочей зоне: более 1,0 мг/м³ — 8-кратный в 1 ч; от 1,0 до 0,5 мг/м³ — 10-кратный в 1 ч; менее 0,5—12-кратный в 1 ч
а) помещение для хранения в крупной и мелкой упаковке и фасовочные при наличии вытяжного шкафа	По технологическому заданию		Удаление воздуха через вытяжной шкаф и из верхней зоны в объеме однократного воздухообмена в 1 ч, приток — по балансу: в рабочую зону — 90%, в коридор — 10%
б) то же, при отсутствии вытяжного шкафа	То же		Удаление воздуха из верхней и нижней зон, приток по балансу: в рабочую зону — 90%, в коридор — 10%
в) помещение хранения СДЯВ	»		Удаление воздуха через вытяжной шкаф и из *верхней зоны в объеме* двукратного воздухообмена в 1 ч с учетом требований технологического задания, приток — по балансу: в рабочую зону — 90%, в коридор — 10%
18. Склады оборудования, склады баллонов	»		Удаление воздуха — естественное, притоком не компенсируется

Продолжение табл. 9

Помещения	Расчетная температура воздуха в помещении, °С, в холодный период года	Требования к отоплению	Требования к вентиляции
19. Помещения зданий отдельно стоящих складов оборудования	По технологическому заданию		Естественная вентиляция в объеме однократного воздухообмена в 1 ч по притоку и вытяжке

Примечания: 1. Количество вредных веществ, тепла и влаги, выделяющихся в помещения, должно быть определено в технологической части проекта.

2. Для помещений лабораторий, оборудованных вытяжными шкафами, расчет вытяжной вентиляции следует производить по большему значению количества воздуха, удаляемого через вытяжные шкафы (в зависимости от скорости воздуха в расчетном проеме шкафа) и количества воздуха, необходимого для удаления из помещения избытков тепла и влаги.

3. При проектировании вентиляционных систем для лабораторий, указанных в поз. 4 настоящей таблицы, следует дополнительно выполнить требования Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, утвержденных Минздравом СССР по согласованию с Госстроем СССР.

5.8. Добавочные потери тепла на нагревание наружного воздуха, поступающего в помещения лабораторий химического профиля путем инфильтрации, следует определять согласно прил. 2.

5.9. Для лабораторных помещений НИИ естественных и технических наук следует проектировать приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением, предусматривая при необходимости подогрев, очистку и увлажнение (в холодный период года) воздуха.

5.10. При проектировании вентиляции температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха в помещениях лабораторий естественных и технических наук следует принимать как для производственных помещений, работы в которых относятся к категории легких, а также по технологическим требованиям.

5.11. В помещениях, в которых производятся работы с вредными веществами всех классов опасности или про-

исходит выделение горючих паров и газов, не допускается предусматривать рециркуляцию воздуха.

5.12. Тепловыделения Q, ккал/ч, от токоприемников технологического оборудования следует определять по формуле

$$Q = 860\,N\,K,$$

где N — установленная мощность токоприемников, кВт;

K — коэффициент, учитывающий степень загрузки, использование установленной мощности, одновременность работы токоприемников и перехода тепла в помещение, равный:
для химических лабораторий — 0,05;
для физических и других лабораторий — 0,015;
для станков, установленных в экспериментальных мастерских — 0,15.

Установленную мощность токоприемников в помещениях лабораторий следует принимать по расчетной мощности лабораторных щитков, установленных на стенах и лабораторных столах, в соответствии с технологической частью проекта.

Установленную мощность стационарных токоприемников технологических установок и коэффициент K для них необходимо принимать по данным технологической части проекта.

Тепловыделения в помещения от газовых лабораторных горелок Q, ккал/ч, установленных на лабораторных столах, следует определять по формуле

$$Q = 1000 \cdot 0{,}6\,n,$$

где 1000 — тепловая нагрузка на горелку, ккал/ч;

0,6 — коэффициент, учитывающий количество тепла, поступающего в помещение;

n — количество одновременно горящих горелок (на каждых двух сотрудников, работающих в помещении лаборатории, принимается одна горящая горелка).

Влаговыделения от газовой лабораторной горелки следует принимать равным 200 г/ч.

5.13. В помещениях лабораторий должны быть предусмотрены открывающиеся части окон и системы естественной вентиляции для удаления воздуха из помещений в нерабочее время.

5.14. Объем воздуха, удаляемого через вытяжной шкаф, следует определять в зависимости от скорости движения воздуха в расчетном проеме шкафа согласно табл. 10.

Таблица 10

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в рабочей зоне, мг/м³	Скорость движения воздуха в расчетном проеме шкафа, м/с
Более 10	0,5
От 10 до 0,1	0,7
Менее 0,1	1

Примечания: 1. Площадь расчетного проема необходимо принимать равной 0,2 м² на 1 м длины вытяжного шкафа.

2. При работах, связанных с выделением в воздух аэрозолей и пыли веществ 1, 2 и 3-го класса опасности, скорость движения воздуха в расчетном проеме вытяжного шкафа следует принимать 1,2—1,5 м/с.

3. Коэффициент одновременности работы вытяжных шкафов следует принимать равным единице.

5.15. Подачу приточного воздуха следует предусматривать непосредственно в помещение лаборатории в объеме 90% количества воздуха, удаляемого местными вытяжными системами, остальное количество воздуха (10%) — в коридор и холл; при этом в холлах зданий лабораторий химического профиля, примыкающих к лестничным клеткам или шахтам лифтов, должен быть обеспечен 20-кратный обмен воздуха; объем холлов следует принимать в расчете минимальным и не более 130 м³.

5.16. При аэродинамическом расчете приточных и вытяжных систем вентиляции зданий лабораторий химического профиля необходимо учитывать подпор воздуха в помещениях (в зависимости от этажа, на котором расположено помещение) согласно табл. 11.

Таблица 11

Помещения	Величина подпора на этажах, кгс/м²				
	1	2	3	4	5
Лаборатории	4	3	2	1	0
Рабочие комнаты для теоретической работы	8	7	6	5	4
Коридоры и холлы	7	6	5	4	3

5.17. Воздуховоды местных отсосов постов пайки объединять с воздуховодами вытяжной вентиляции помещений другого назначения, за исключением помещений, где пайка сплавами, содержащими свинец, произ-

водится кратковременно (не более 1 ч в день), не допускается.

5.18. Допустимые уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах необходимо принимать в соответствии с ГОСТ 12.1.003—76.

5.19. На приточных, вытяжных и рециркуляционных воздуховодах, обслуживающих помещения, оборудованные автоматическими системами пожаротушения, должны предусматриваться автоматические заслонки (клапаны) с электроприводом, сблокированным с системами автоматического пожаротушения. Заслонки должны быть установлены в непосредственной близости от обслуживаемого воздуховодом помещения.

5.20. Для вытяжных систем помещений лабораторий с производствами (процессами) категорий А, Б и Е следует предусматривать резервные вентиляторы, автоматически включающиеся при остановке основного, и световую сигнализацию о работе вентилятора. Для помещений лабораторий с производствами (процессами) категорий В, Г и Д резервные вентиляторы предусматривать не следует. В помещении лаборатории должно быть предусмотрено устройство световой сигнализации о работе вентилятора местного отсоса.

5.21. Системы приточной вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, обслуживающие помещения с производствами (процессами) категорий А, Б и Е, следует проектировать отдельными для групп помещений каждой из указанных категорий.

Подачу воздуха во вспомогательные помещения, а также помещения с производствами (процессами) категорий Г и Д допускается предусматривать системами приточной вентиляции и кондиционирования воздуха, обслуживающими помещения лабораторий с производствами (процессами) категории В; при этом в помещения с производствами (процессами) категории В должна предусматриваться подача воздуха по самостоятельному воздуховоду (от помещения вентиляционного оборудования или камеры статического давления); на этом воздуховоде должен быть обратный клапан.

5.22. Подачу воздуха в камеры оперативного запаса ЛВЖ с производствами (процессами) категорий А, Б и Е, расположенные в здании лабораторий, допускается предусматривать от систем приточной вентиляции, обслуживающих помещения с производствами (процесса-

ми) категории В, при условии оборудования камер оперативного запаса ЛВЖ автоматической системой пожаротушения и установки автоматических огнезадерживающих клапанов на приточном и вытяжном воздуховодах перед входами их в помещение камер, а также устройства автоматического отключения приточного и вытяжного воздуховодов в случае пожара в камерах.

5.23. Системы вытяжной вентиляции, обслуживающие помещения с производствами (процессами) категорий А, Б и Е, следует проектировать отдельными для каждого помещения.

5.24. Систему вытяжной вентиляции помещений лабораторий с производствами (процессами) категории В, оборудованных вытяжными шкафами, в том числе предназначенных для работы со взрывопожароопасными веществами, следует проектировать:

децентрализованную от вытяжных шкафов с индивидуальным воздуховодом и вентилятором для каждого помещения;

централизованную, при которой вытяжные воздуховоды от каждого отдельного лабораторного помещения объединяются в сборный вертикальный коллектор, размещаемый за пределами здания, или горизонтальный, размещаемый на техническом этаже, в помещении для оборудования вытяжных систем.

В централизованной системе вытяжной вентиляции необходимо предусматривать:

установку огнезадерживающих клапанов на ответвлениях воздуховодов к помещениям лабораторий;

установку резервного вентилятора, автоматически включаемого в работу при остановке основного, а при работах, связанных с применением взрывоопасных или взрывопожароопасных веществ, дополнительно предусматривать:

установку вентилятора и электродвигателя во взрывобезопасном исполнении;

автоматический контроль концентрации газов в коллекторе и блокировку, обеспечивающие добавление наружного воздуха при концентрации газов или паров в коллекторе более 20% нижнего предела воспламенения (при технологическом обосновании это устройство не предусматривается).

Образование в коллекторе высокотоксических смесей паров, газов и аэрозолей не допускается.

5.25. При децентрализованной системе вытяжной вентиляции допускается предусматривать размещение оборудования систем, обслуживающих лабораторные помещения с производствами (процессами) категории В, вместе с оборудованием, предназначенным для систем вентиляции вспомогательных помещений, а также вместе с оборудованием вытяжных систем вентиляции помещений с производствами (процессами) категорий Г и Д. При этом на воздуховодах вытяжных систем от помещений, в которых применяются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны устанавливаться автоматические огнезадерживающие клапаны.

5.26. Для помещений лабораторий с производствами (процессами) категории В допускается проектировать общие приточные коллекторы. Объединение поэтажных ответвлений воздуховодов или поэтажных коллекторов допускается не более чем для 9 этажей. При этом необходимо предусматривать установку самозакрывающихся обратных клапанов на каждом поэтажном ответвлении или поэтажном коллекторе, обслуживающем группы помещений общей площадью не более 300 м^2.

5.27. В помещении лаборатории местные отсосы и общеобменную вытяжку допускается объединять в одну вытяжную систему. Воздуховоды местных отсосов и общеобменной вытяжки могут быть объединены в пределах помещения лаборатории или в помещении вентиляционного оборудования.

5.28. В системах вытяжной вентиляции лабораторий при удалении воздушной смеси с химически активными газами следует применять воздуховоды из коррозионностойких материалов.

6. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

6.1. Газоснабжение следует проектировать согласно главе СНиП по проектированию внутренних устройств, наружных сетей и сооружений газоснабжения с учетом настоящего раздела. Для технологических и бытовых нужд должен применяться газ низкого давления.

6.2. Укрупненный расход газа следует определять по тепловым нагрузкам q' согласно табл. 12.

Таблица 12

Основные помещения в здании	Тепловые нагрузки на 1 м² общей площади q', ккал/ч
Химические и биологические лаборатории	50
Физические лаборатории	12
Экспериментальные мастерские	30

6.3. При определении максимального часового расхода газа $Q_{р.ч}$, нм³/ч, следует пользоваться тепловыми нагрузками и коэффициентами одновременности действия газовых приборов k, приведенными в табл. 13.

6.4. Расчетный часовой расход газа следует определять по формуле

$$Q_{р.ч} = \frac{q\,n\,k}{W},$$

где q — номинальная тепловая нагрузка одним однотипным потребителем, ккал/ч;

n — число однотипных потребителей в здании или на расчетном участке трубопровода;

W — теплотворная способность используемого газа, ккал/нм³;

k — коэффициент одновременного действия потребителей.

Суточное количество газа $Q_{сут}$, нм³/сут, следует определять по формуле

$$Q_{сут} = \frac{Q_{р.ч}\,T}{1{,}5},$$

где T — время работы, ч;

1,5 — коэффициент часовой неравномерности потребления газа.

Таблица 13

Потребители	Номинальная тепловая нагрузка q, ккал/ч	Значение коэффициента одновременности действия k в зависимости от количества кранов									
		10	50	100	200	300	400	600	750	1000	2000 и более
Однорожковый лабораторный газовый кран (ниппель)	1000	0,5	0,29	0,23	0,18	0,15	0,14	0,13	0,11	0,1	0,08
Паяльная лабораторная горелка	2750	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Стеклодувная горелка типа «Пушка» большая	12500	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же, «Пушка» малая	6300	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Технологическое оборудование и приборы	По технологической части проекта или по технической характеристике оборудования и приборов										

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

7.1. Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение НИИ следует проектировать в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), инструкциями по проектированию электроснабжения, силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий, устройства сетей заземления и зануления в электроустановках, устройства молниезащиты зданий и сооружений, главой СНиП по проектированию искусственного освещения и настоящей Инструкцией.

7.2. По степени надежности электроснабжения электроприемники складских и подсобных помещений, электродвигатели станочного и кранового оборудования относятся к 3-й категории, остальные электроприемники— к 2-й категории.

Электроснабжение электродвигателей пожарных насосов и других электроприемников противопожарных устройств, систем охранной и пожарной сигнализации, лифтов, электродвигателей аварийной вентиляции, аварийного электроосвещения должно предусматриваться от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции или от трансформаторов двух близлежащих трансформаторных подстанций по двум отдельным линиям с устройством АВР.

7.3. Для электроснабжения НИИ следует применять переменный ток напряжением 380/220 В.

7.4. Электроснабжение постоянным током для помещений лабораторий следует предусматривать, как правило, от местных выпрямительных устройств, размещаемых в данной лаборатории.

Применение стационарных аккумуляторных батарей (для всего здания) и устройство централизованных сетей электроснабжения постоянным током допускается при наличии специальных обоснований в задании на проектирование только для напряжения 110 и 220 В.

7.5. В зданиях НИИ для питания электроприемников, подключаемых к лабораторным щиткам, необходимо предусматривать специальную лабораторную сеть.

7.6. Лабораторные щитки следует предусматривать на напряжение переменного тока 380/220 В (при наличии обоснования также на 110 и 220 В постоянного то-

ка — см. п. 7.4). Постоянный ток напряжением 24, 12 и 6 В к лабораторным щиткам подводить не следует.

7.7. Все штепсельные розетки на лабораторных щитках должны иметь заземляющий контакт.

7.8. При проектировании лабораторной сети электроснабжения необходимо учитывать возможность ее замены при изменении технологии производства научно-исследовательских работ.

7.9. Провода и кабели следует применять с алюминиевыми жилами, кроме случаев, оговоренных ПУЭ.

7.10. Сети, питающие лабораторные щитки, а также сети освещения зданий НИИ должны быть защищены от перегрузки.

7.11. Коэффициент использования при расчете магистральных лабораторных сетей следует принимать в зависимости от количества присоединяемых распределительных пунктов.

При проектировании лабораторной распределительной сети электроснабжения следует соединять «в цепочку», как правило, не более трех лабораторных щитков; при этом сечение проводов должно выбираться из условий полной загрузки одного лабораторного щитка и селективности защиты.

7.12. При выборе мощности трансформаторов коэффициенты использования электроприемников лабораторной сети следует принимать по табл. 14, а коэффициенты использования других электроприемников — по табл. 15.

Расчетную мощность лабораторных щитков следует принимать по табл. 16.

7.13. Укрупненные показатели расчетной мощности трансформаторов трансформаторной подстанции следует принимать по табл. 17.

Таблица 14

Электроприемники	Коэффициент использования	
	при переменном токе	при постоянном токе
Биологических лабораторий	0,15	0,1
Химических лабораторий	0,2	0,1
Физических лабораторий	0,25	0,15

Таблица 15

Электроприемники	Коэффициент использования
Систем вытяжной вентиляции	0,6
Систем приточной вентиляции	0,7
Металло- и деревообделочных станков и механизмов	0,2
Сварочных трансформаторов	0,25
Кранов и тельферов	0,15
Печей сопротивления, индукционных печей, ламповых генераторов, электродвигателей, насосов	0,7
Освещение	
для питающих сетей	0,8
для вводов	0,7

Таблица 16

Лабораторные щитки	Расчетная мощность одного лабораторного щитка, кВт	
	переменный ток 380/220 В	постоянный ток 110 и 220 В
В химических и биологических лабораториях:		
щиток вытяжного шкафа	3	0,5
щиток лабораторного химического стола	4	0,5
настенный лабораторный щиток	2	0,5
В физических лабораториях:		
щиток вытяжного шкафа	3	0,5
настенный лабораторный щиток	8	1
щиток лабораторного физического стола	8	1

Таблица 17

Помещения	Расчетная мощность трансформаторов, кВА	
	на 1 штатного сотрудника	на 1 м² общей площади
Химические и биологические лаборатории	3	0,195
Физические лаборатории	3,5	0,21
Рабочие помещения (лаборатории) НИИ общественных наук	0,8	0,1
Экспериментальные мастерские	2,5	0,17

7.14. Лабораторные помещения НИИ естественных и технических наук следует относить к помещениям с повышенной опасностью поражения людей электрическим током.

7.15. В коридорах зданий, если для них не предусматривается централизованная система пылеуборки, следует предусматривать установку штепсельных розеток с защитным контактом для подключения уборочных машин. Штепсельные розетки следует устанавливать на расстоянии, обеспечивающем возможность включения уборочных машин с питающим проводником длиной 15 м.

7.16. Для питания холодильников следует предусматривать специальную сеть.

7.17. Для особо точных измерений в отдельных помещениях (по заданию на проектирование) следует предусматривать технологическое заземление сопротивлением 10 Ом. При наличии особых требований технологической части проекта сопротивление технологических заземляющих устройств может быть уменьшено до 2—3 Ом. Заземляющие проводники технологического заземления в целях обеспечения минимальных наводок следует предусматривать экранированными с наружным изолирующим покрытием.

Сечение заземляющих проводников сети технологического заземления должно определяться по расчету и быть не менее 25 мм^2, а сечения ответвлений в помещения — не менее 10 мм^2 по алюминию.

На лабораторных щитках необходимо предусматривать место для установки клеммы технологического заземления, изолированной от корпуса металлического щитка. Очаг технологического заземления должен быть удален от очага защитного заземления на расстояние не менее 15—20 м.

7.18. В экранированных помещениях следует предусматривать, как правило, один ввод от силовой сети. Для заземления экрана необходимо использовать сеть защитного заземления (зануления) здания.

7.19. Для обслуживания и ремонта светильников и электроаппаратуры необходимо предусматривать отдельные помещения площадью из расчета 10 м^2 на каждые 1000 светильников, но не менее 20 м^2. Эти помещения необходимо оборудовать верстаками для электромонтажных работ, лабораторными щитками, стеллажами и мойками с холодной и горячей водой.

7.20. Системы дымоудаления и подпора воздуха, электрическая пожарная сигнализация, системы автоматического пожаротушения, пожарные насосы и аварийная вентиляция должны снабжаться электроэнергией от специального электрощита противопожарных устройств, который должен быть окрашен в красный цвет. Прокладку этих электрических сетей необходимо предусматривать раздельно от других электрических сетей здания.

7.21. Установки, контролирующие и распределяющие по лабораторным помещениям инертные газы, должны быть оборудованы газоанализаторами непрерывного контроля чистоты возвращаемого из лаборатории газа, световой и звуковой сигнализацией о нарушении герметичности газовой линии.

7.22. Помещения, предназначенные для работ, связанных с ионизирующими излучениями, необходимо оборудовать приборами дозиметрического контроля; у входных дверей таких помещений должна предусматриваться установка световых табло: «Вход запрещен», «Вход разрешен». При уровне активности ионизирующих излучений в указанных помещениях ниже установленного порога приборы дозиметрического контроля должны находиться в состоянии ожидания, о чем должен сигнализировать зеленый цвет. Превышение допустимого порога активности ионизирующих излучений должно сопровождаться переключением с зеленого на красный цвет и звуковым сигналом в контролируемом помещении и на пульте дозиметрического контроля. Камеры облучения следует оборудовать механической блокировкой, предотвращающей вход в помещение при работе источника облучения.

7.23. В помещениях изотопных лабораторий следует предусматривать непрерывный или периодический контроль за уровнем радиации и обязательный контроль при выходе сотрудников из помещения за возможной загрязненностью одежды и тела.

7.24. Помещения лабораторий с токсичными веществами следует оборудовать газоанализаторами и системой блокировки. Система контроля и блокировки при достижении предельно допустимых концентраций должна обеспечить:

включение аварийной вентиляции,

отсечку токсичного газа или жидкости на подающем трубопроводе,

подачу световой и звуковой сигнализации в контролируемые помещения и на щит дежурного,

закрытие клапана на приточном воздуховоде при отключении вытяжных систем.

7.25. Все помещения с производствами (процессами) категорий А, Б и Е следует оборудовать газоанализаторами и системой блокировки. Система контроля и блокировки при достижении предельно допустимых концентраций должна обеспечивать:

включение аварийной вытяжной вентиляции,

отсечку газа запорными клапанами на подающем трубопроводе и подачу светового и звукового сигналов.

7.26. В зданиях НИИ следует предусматривать центральный щит управления сантехническими и технологическими установками, размещаемый в помещении диспетчерской службы.

Управление местными вытяжными вентиляционными системами (местные отсосы, химические шкафы и т. п.) должно осуществляться из обслуживаемого помещения, а на щит диспетчера следует выносить только сигнал состояния. В отдельных случаях щит управления допускается устанавливать в помещениях приточных вентиляционных систем.

7.27. Телефон внутренней связи следует устанавливать в помещениях лабораторий и кабинетах. Прямые городские телефоны следует устанавливать в помещениях управления и в кабинетах начальников отделов и заведующих лабораториями.

7.28. Директорская связь должна проектироваться для прямой оперативной связи директора НИИ с начальниками отделов и заведующими лабораториями.

7.29. Вторичные электрочасы должны устанавливаться в коридорах, вестибюлях, читальных залах, в производственных помещениях площадью 30 м² и более.

7.30. Сети городской, местной и директорской связи, а также электрочасофикации и радиофикации следует объединять в одну комплексную сеть.

7.31. В производственных и вспомогательных помещениях следует предусматривать открытую прокладку слаботочных сетей, в остальных помещениях — скрытую (применение стальных труб при этом не допускается).

7.32. Радиофикацию зданий НИИ надлежит проектировать от городской радиотрансляционной сети. Местный радиоузел допускается проектировать, если это предусмотрено заданием на проектирование.

Радиоточки городской сети следует устанавливать в помещениях управления и в кабинетах заведующих лабораториями. Радиоточки местного радиоузла следует размещать в помещениях лабораторий и в кабинетах.

7.33. Автоматической пожарной сигнализацией должны быть оборудованы помещения, указанные в прил. 3. Системы автоматического пожаротушения должны предусматриваться согласно прил. 4.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЙ НИИ НА ОДНОГО ШТАТНОГО СОТРУДНИКА

Таблица 18

Штатная численность сотрудников	Общая площадь, м²
НИИ естественных и технических наук	
300	30
600	29,7
1000	29,3
2000	28,3
3500	26,8
НИИ общественных наук	
300	20
600	19,4
1000	18,6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ ТЕПЛА НА НАГРЕВАНИЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В ПОМЕЩЕНИЯ ПУТЕМ ИНФИЛЬТРАЦИИ

Добавочные потери тепла $Q_{ин}$, ккал/ч, на нагревание наружного воздуха, поступающего путем инфильтрации в помещения лабораторий химического профиля, следует определять по формуле

$$Q_{ин} = B\bar{Q}\frac{FA}{\sqrt{S}},$$

где $\bar{Q}$ — величина относительных потерь тепла, принимаемая по графикам (рис. 1—14);

B — безразмерный коэффициент, равный для зданий до 6 этажей включительно — 1,1,9, для зданий до 9 этажей — 12,98;

F — площадь окон одинаковой конструкции в помещении, м²;

A — коэффициент, учитывающий нагревание воздуха за счет основных потерь тепла: для одинарных и спаренных переплетов $A=1$, для остальных конструкций заполнений оконных проемов $A=0{,}8$;

s — удельная характеристика сопротивления воздухопроницанию принятой конструкции заполнения оконных проемов, м²·ч²/кг, определяемая по табл. 19.

Дополнительные потери тепла на нагревание наружного воздуха, поступающего в помещения путем инфильтрации, следует определять для рабочего и нерабочего времени и принимать в расчетах бо́льшую величину потерь тепла.

Таблица 19

Конструкции заполнений оконных проемов и тип уплотняющей прокладки	s, м²·м²/кг
Одинарный или спаренный переплет без уплотняющих прокладок притворов	0,0014
То же, с уплотнением притворов губчатой резиной	0,022
То же, с уплотнением притворов пенополиуретаном	0,029
Двойные переплеты без уплотняющих прокладок притворов	0,0035
То же, с уплотнением притворов внутреннего переплета губчатой резиной	0,029
То же, с уплотнением притворов пенополиуретаном	0,035
Двойные переплеты с уплотнением притворов двух переплетов губчатой резиной	0,054
То же, с уплотнением притворов пенополиуретаном	0,066

Примечания: 1. Конструкции заполнений оконных проемов и тип уплотняющей прокладки следует принимать в соответствии со СНиП по строительной теплотехнике

2. Величины удельной характеристики сопротивления воздухопроницания заполнения оконных проемов s приняты в таблице для температуры наружного воздуха $t_н=-30°C$ и температуры воздуха в помещениях $t_в=20°C$ ($t_{ср}=-5°C$). Для других температурных условий табличные значения следует умножать на коэффициент K, определяемый по формуле

$$K=\frac{268}{273+\frac{t_в+t_н}{2}}.$$

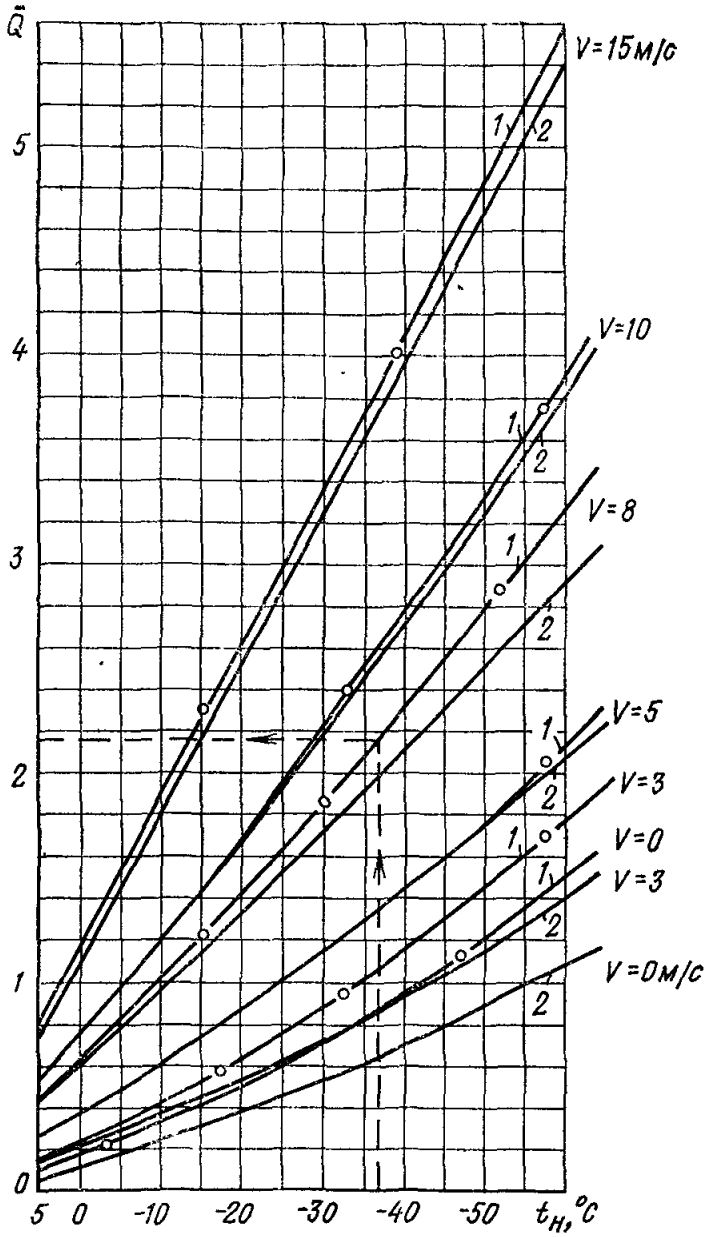

Рис 1. Величина относительных теплопотерь ($\bar{Q}$) для помещений 1—2-го этажей шестиэтажного здания в нерабочее время, а также для помещений с вытяжной вентиляцией, полностью компенсируемой притоком в рабочее время

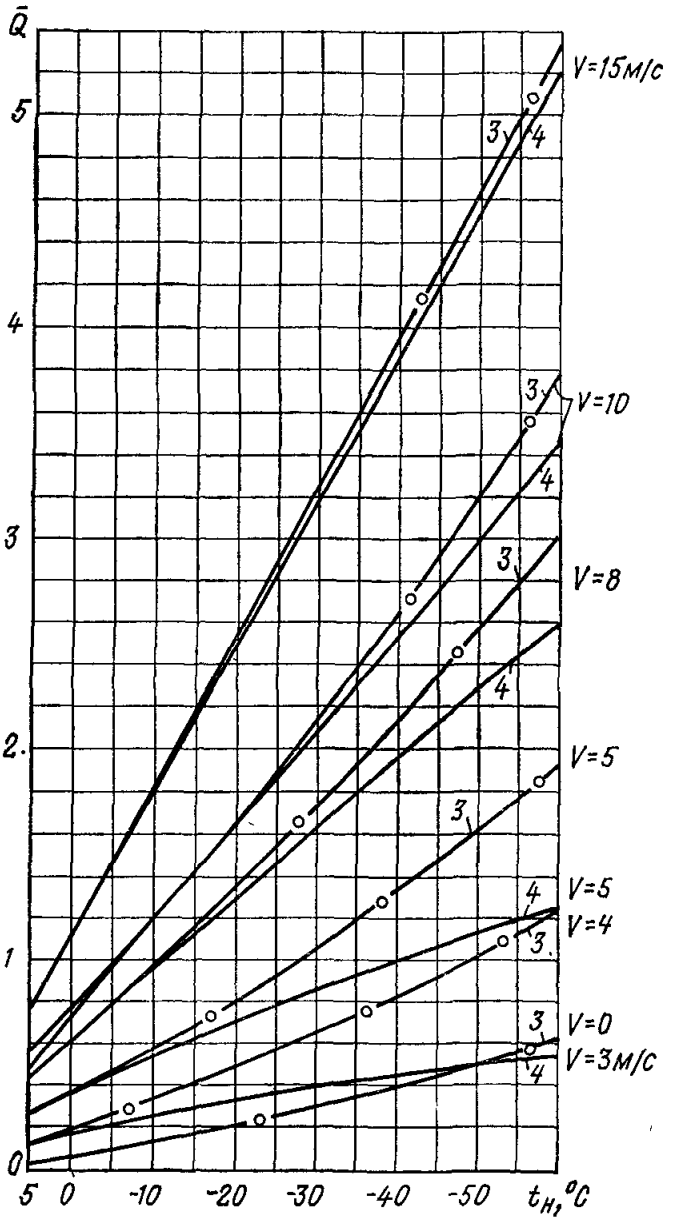

Рис. 2. Величина относительных теплопотерь ($\bar{Q}$) для помещений 3—4-го этажей шестиэтажного здания в нерабочее время, а также для помещений с вытяжной вентиляцией, полностью компенсируемой притоком в рабочее время

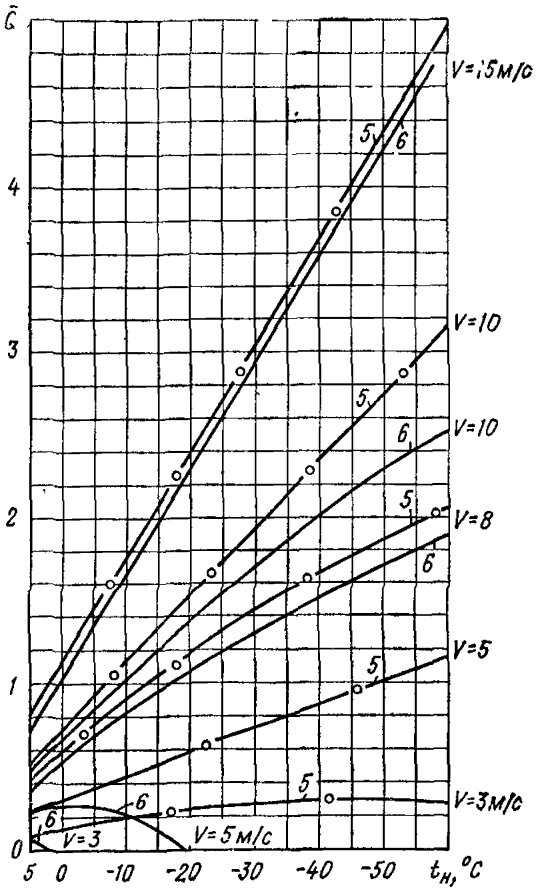

Рис. 3. Величина относительных теплопотерь $(\overline{Q})$ для помещений 5—6-го этажей шестиэтажного здания в нерабочее время, а также для помещений с вытяжной вентиляцией, полностью компенсируемой притоком в рабочее время

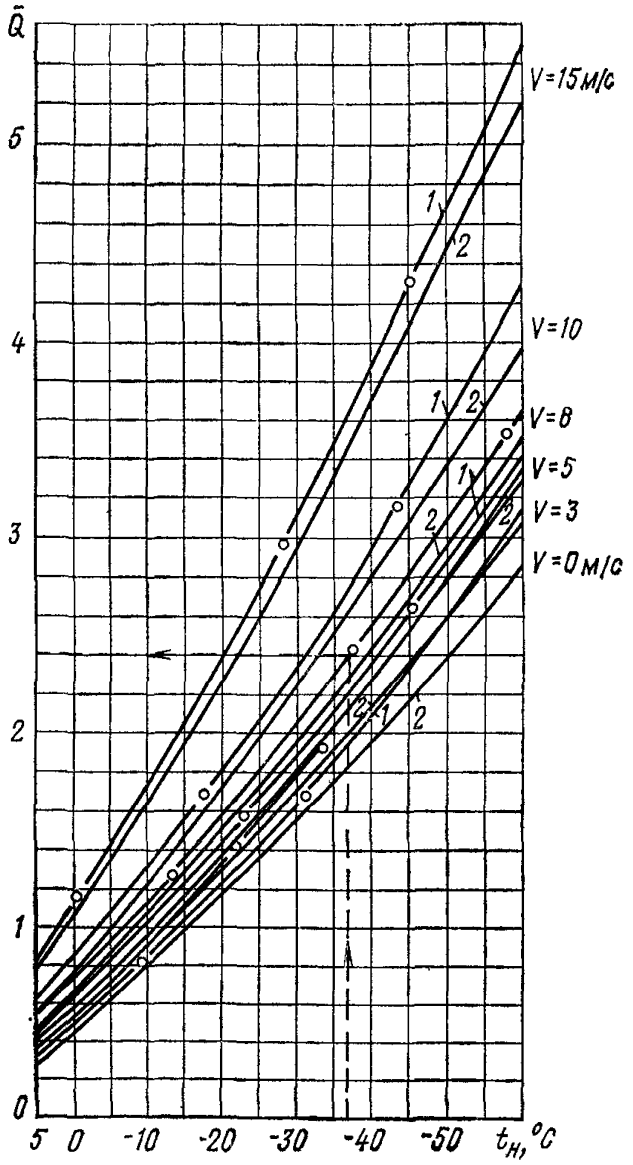

Рис. 4. Величина относительных теплопотерь $(\overline{Q})$ для помещений 1—2-го этажей шестиэтажного здания с вытяжной вентиляцией, не компенсируемой притоком в рабочее время

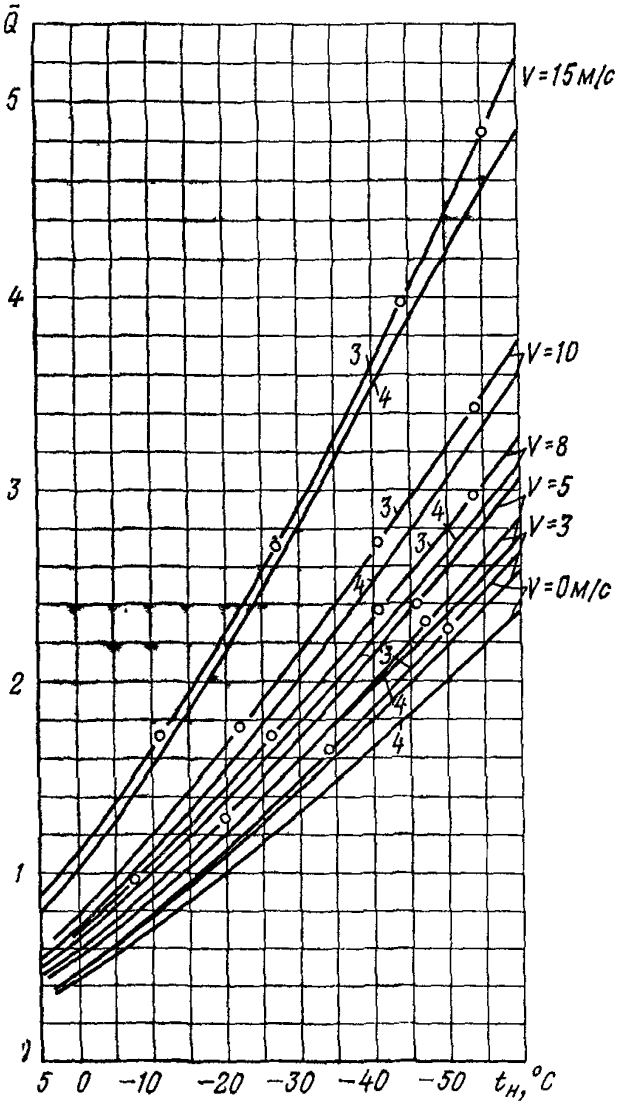

Рис 5 Величина относительных теплопотерь $(\overline{Q})$ для помещений 3—4-го этажей шестиэтажного здания с вытяжной вентиляцией, не компенсируемой притоком в рабочее время

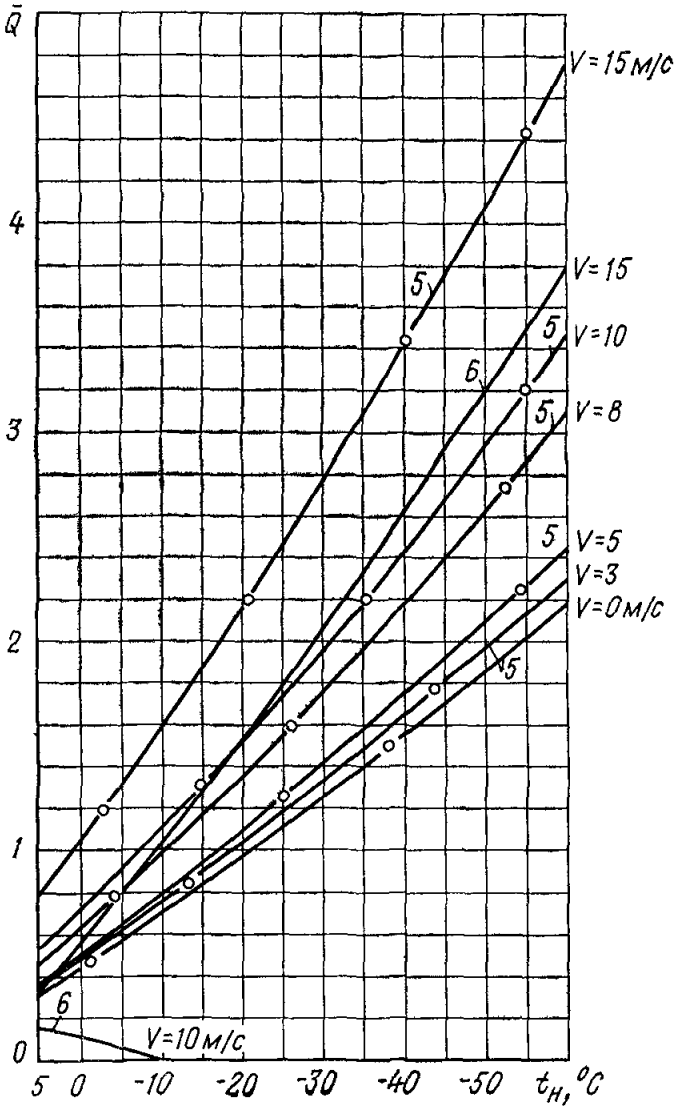

Рис. 6. Величина относительных теплопотерь $(\overline{Q})$ для помещений 5—6-го этажей шестиэтажного здания с вытяжной вентиляцией, не компенсируемой притоком в рабочее время

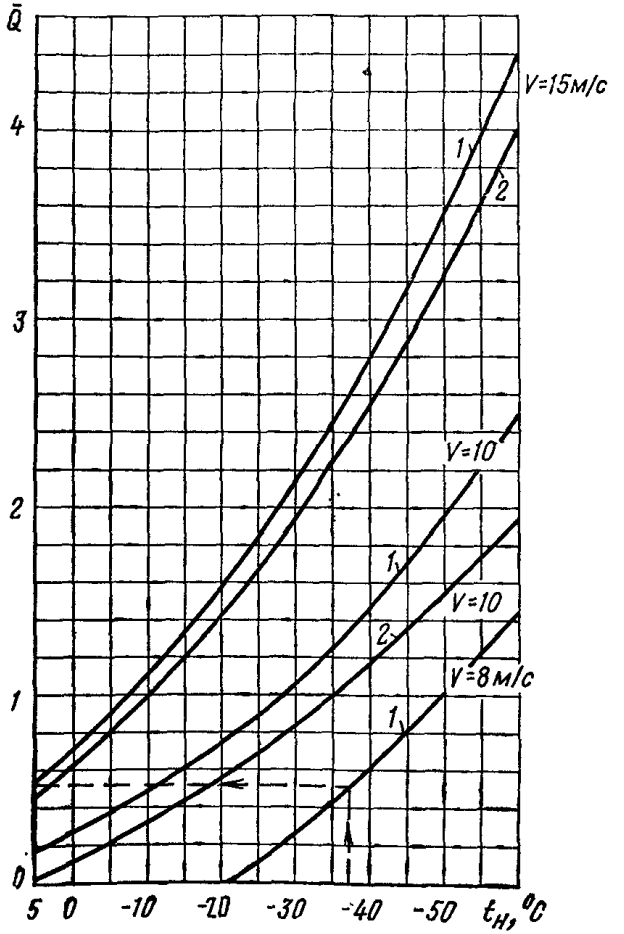

Рис. 7. Величина относительных теплопотерь $(\overline{Q})$ для помещений 1—2-го этажей шестиэтажного здания с избыточным притоком в рабочее время

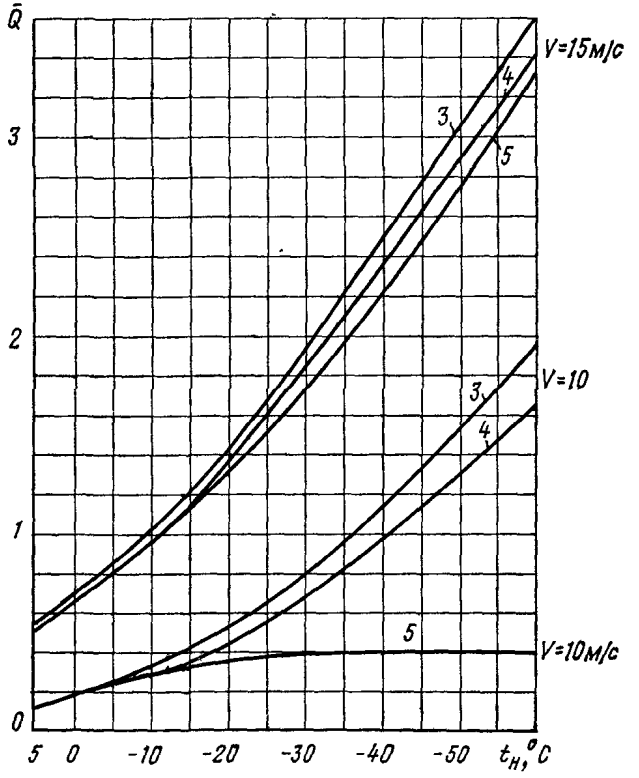

Рис. 8. Величина относительных теплопотерь ($\overline{Q}$) для помещений 3—5-го этажей шестиэтажного здания с избыточным притоком в рабочее время

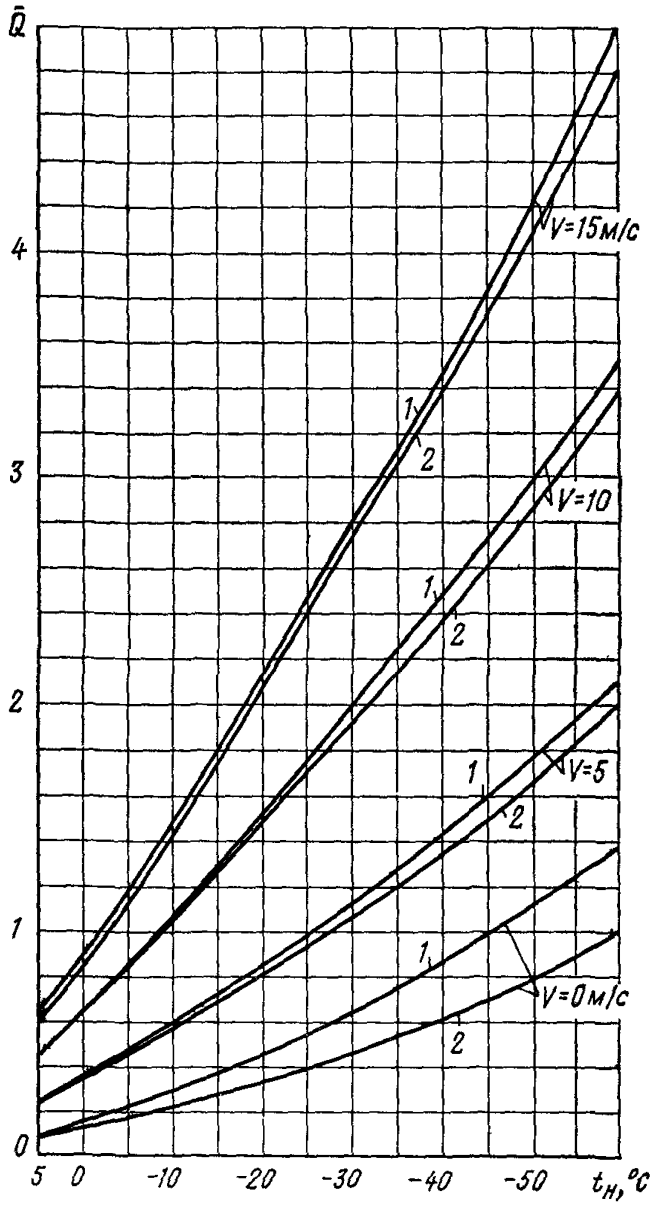

Рис. 9. Величина относительных теплопотерь $(\bar{Q})$ для помещений 1—2-го этажей девятиэтажного здания при выключенной системе вентиляции

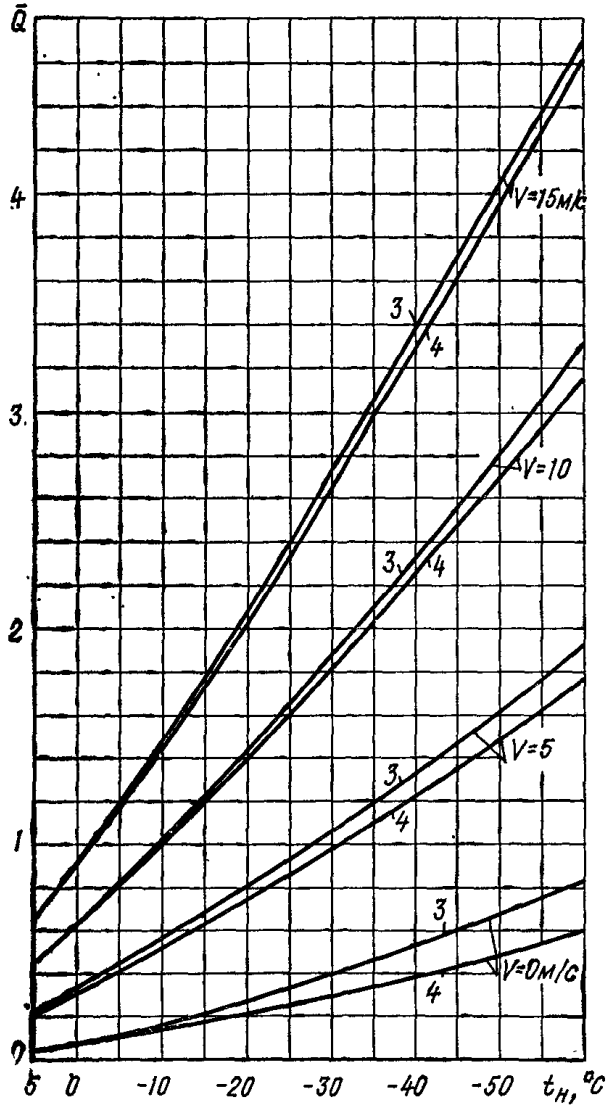

Рис. 10. Величина относительных теплопотерь ($\bar{Q}$) для помещений 3—4-го этажей девятиэтажного здания при выключенной системе вентиляции

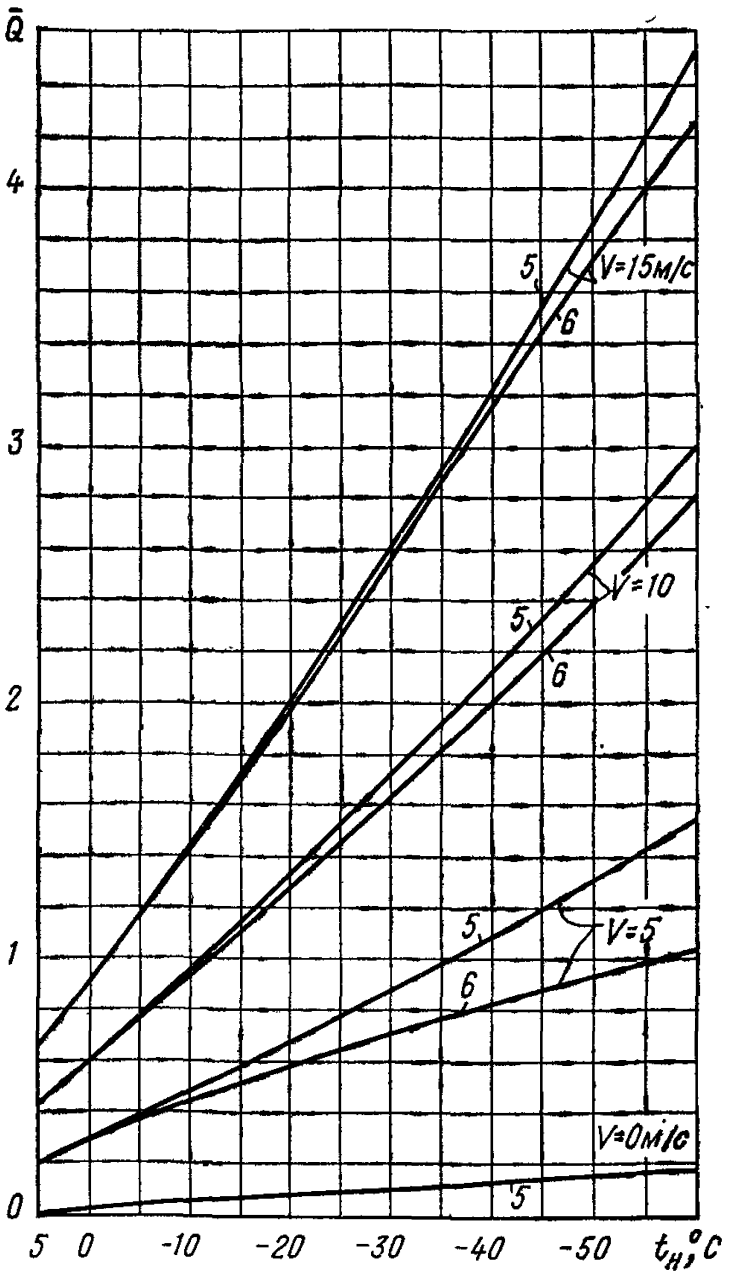

Рис. 11. Величина относительных теплопотерь ($\bar{Q}$) для помещений 5—6-го этажей девятиэтажного здания при выключенной системе вентиляции

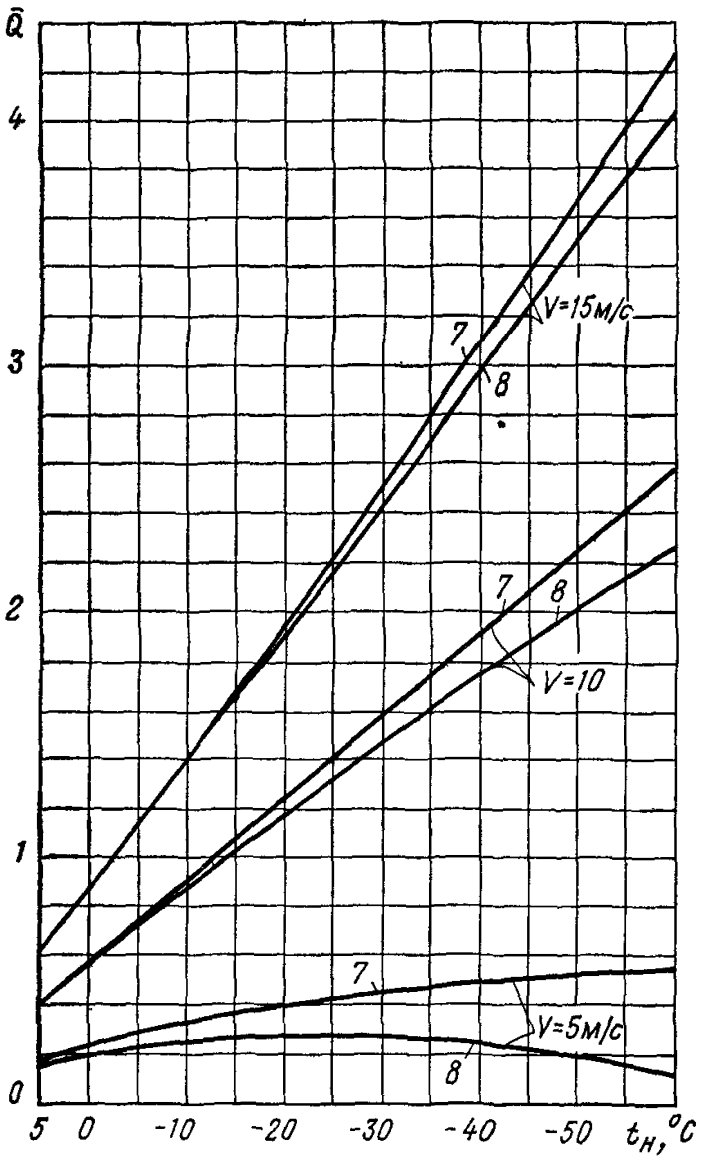

Рис. 12. Величина относительных теплопотерь (Q) для помещений 7—8-го этажей девятиэтажного здания при выключенной системе вентиляции

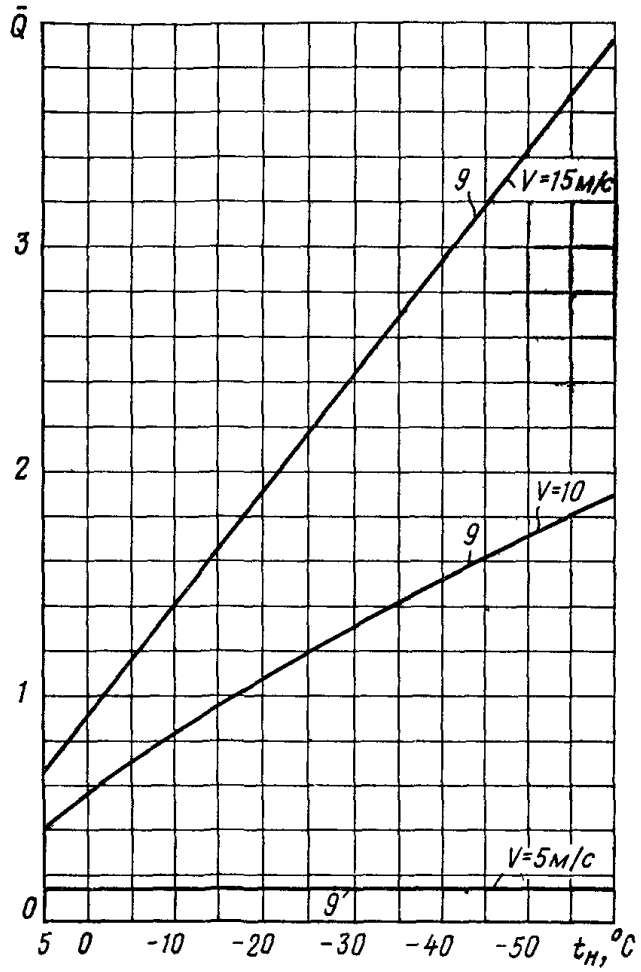

Рис. 13 Величина относительных теплопотерь ($\overline{Q}$) для помещений 9-го этажа девятиэтажного здания при выключенной системе вентиляции

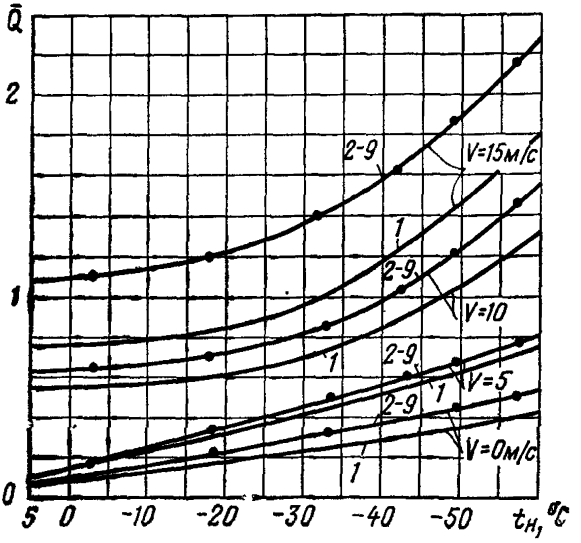

Рис. 14. Величина относительных теплопотерь ($\bar{Q}$) для помещений 1—9-го этажей с избыточной вытяжкой девятиэтажного здания при работе систем вентиляции

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

1. Помещения лабораторий НИИ естественных и технических наук с производствами (процессами) категории А, Б и В, рабочие помещения (лаборатории) НИИ общественных наук, фотолаборатории (кроме проявочных), помещения контрольно-измерительных приборов (КИП).

2. Помещения научно-информационного назначения: конференц-залы с числом мест 300 и более и фойе при них, помещения киноаппаратного комплекса, препараторские, звукоаппаратные, комнаты президиума, книгохранилища, читальные залы, аванзалы, комнаты комплектования и обработки книг, помещения отдела научно-технической информации.

3. Вспомогательные помещения — в соответствии с главой СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

4. Экспериментальные мастерские: помещения с производствами категорий А, Б и В, помещения для ремонта электротехнического, радиотехнического, термического оборудования и приборов.

5. Складские помещения для легковоспламеняющихся, горючих жидкостей и химикатов при площади склада менее 500 м², для хранения баллонов с горючими газами, для хранения сгораемых мате-

риалов и оборудования или материалов и оборудования в сгораемой упаковке.

6. Помещения трансформаторных с масляными трансформаторами, компрессорных, щитовых и пультов управления.

Примечание. Если указанные помещения подлежат оборудованию охранной сигнализацией, то необходимо их оборудовать совмещенной охранно-пожарной сигнализацией.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

1. Склады ЛВЖ, ГЖ и горючих химикатов площадью 500 м² и более; помещения (камеры) хранения оперативного запаса ЛВЖ, ГЖ и химикатов

2. Помещения (кабины, боксы) испытания с применением ЛВЖ и ГЖ

3 Помещения с уникальным оборудованием, приборами и материалами; помещения хранения и выдачи уникальных изданий, отчетов, рукописей и другой документации особой ценности.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Генеральные планы	3
3. Объемно-планировочные и конструктивные решения	4
Помещения лабораторий	5
Помещения научно-информационного назначения	6
Вспомогательные помещения	10
4. Водоснабжение и канализация	11
Водоснабжение	12
Канализация	14
Горячее водоснабжение	15
5. Теплоснабжение, отопление и вентиляция	15
6. Газоснабжение	28
7. Электроснабжение и электрические устройства	31
Приложение 1. Общая площадь зданий НИИ на одного штатного сотрудника	37
Приложение 2. Определение потерь тепла на нагревание наружного воздуха, поступающего в помещения путем инфильтрации	37
Приложение 3. Перечень помещений, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	52
Приложение 4. Перечень зданий и помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения	53

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

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ
СН 495-77

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав редакцией *Жигачева Г. А.*
Редактор *Кузьмина Л Н*
Мл редактор *Ненашева А Н*
Технический редактор *Т. В Кузнецова*
Корректоры *Г А Кравченко, И В Медведь*

Сдано в набор 30/XI 1977 г. Подписано к печати 20/I 1978 г
Формат 84×108¹/₃₂ Бумага типографская № 3
2,94 усл печ л (3,05 уч -изд л)
Тираж 30 000 экз Изд № XII—7399 Зак 701 Цена 15 коп

Стройиздат
103006, Каляевская, 23а

Подольский филиал ПО «Периодика» Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Подольск, ул Кирова, 25

ТАБЛИЦА СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ НЕКОТОРЫМИ ЕДИНИЦАМИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН ПОДЛЕЖАЩИМИ ИЗЪЯТИЮ, И ЕДИНИЦАМИ СИ

Наименование величины	Единица				Соотношение единиц
	подлежащая изъятию		СИ		
	наименование	обозначение	наименование	обозначение	
Сила, нагрузка, вес	килограмм—сила тонна—сила грамм—сила	кгс тс гс	ньютон	Н	1 кгс ~ 9,8 Н ~ 10 Н 1 тс ~ 9,8 · 10^3 Н ~ 10 кН 1 гс ~ 9,8 · 10^{-3} Н ~ 10 мН
Линейная нагрузка Поверхностная нагрузка	килограмм—сила на метр килограмм—сила на квадратный метр	кгс/м кгс/м^2	ньютон на метр ньютон на квадратный метр	Н/м Н/м^2	1 кгс/м ~ 10 Н/м 1 кгс/м^2 ~ 10 Н/м^2
Давление	килограмм—сила на квадратный сантиметр миллиметр водяного столба миллиметр ртутного столба	кгс/см^2 мм вод. ст. мм рт. ст.	паскаль	Па	1 кгс/см^2 ~ 9,8 10^4 Па ~ ~ 10^5 Па ~ 0,1 МПа 1 мм вод. ст. ~ 9,8 Па ~ ~ 10 Па 1 мм рт. ст. ~ 133,3 Па
Механическое напряжение Модуль продольной упругости; модуль сдвига; модуль объемного сжатия	килограмм—сила на квадратный миллиметр килограмм—сила на квадратный сантиметр	кгс/мм^2 кгс/см^2	паскаль	Па	1 кгс/мм^2 ~ 9,8 10^6 Па ~ ~ 10^7 Па ~ 10 МПа 1 кгс/см^2 ~ 9,8 10^4 Па ~ ~ 10^5 Па ~ 0,1 МПа

Продолжение

Наименование величины	Единица				Соотношение единиц
	подлежащая изъятию		СИ		
	наименование	обозначение	наименование	обозначение	
Удельная теплоемкость	калория на грамм—градус Цельсия килокалория на килограмм—градус Цельсия	кал/(г °С) ккал/(кг °С)	джоуль на килограмм—кельвин	Дж/(кг××К)	1 кал/(г·°С)~4,2 10^3 Дж/(кг·К) 1 ккал/(кг·°С)~4,2 кДж/(кг К)
Теплопроводность	калория в секунду на сантиметр—градус Цельсия килокалория в час на метр—градус Цельсия	кал/(с см °С) ккал/(ч м °С)	ватт на метр—кельвин	Вт/(м·К)	1 кал/(с·см °С)~~420 Вт/(м К) 1 ккал/(ч м·°С)~~1,16 Вт/(м·К)
Коэффициент теплообмена (теплоотдачи); коэффициент теплопередачи	калория в секунду на квадратный сантиметр—градус Цельсия килокалория в час на квадратный метр—градус Цельсия	кал/(с $см^2$×××°С) ккал/(ч ××$м^2$ °С)	ватт на квадратный метр—кельвин	Вт/($м^2$×××К)	1 кал/(с $см^2$ °С)~~42 кВт/($м^2$·К) 1 ккал/(ч $м^2$·°С)~~1,16 кВт/($м^2$·К)

Продолжение

Наименование величины	Единица				Соотношение единиц
	подлежащая изъятию		СИ		
	наименование	обозначение	наименование	обозначение	
Момент силы; момент пары сил	килограмм—сила—метр	кгс м	ньютон—метр	Н м	1 кгс·м ~ 9,8 Н·м ~ 10 Н·м
Работа (энергия)	килограмм—сила—метр	кгс·м	джоуль	Дж	1 кгс·м ~ 9,8 Дж ~ 10 Дж
Количество теплоты	калория килокалория	кал ккал	джоуль	Дж	1 кал ~ 4,2 Дж 1 ккал ~ 4,2 кДж
Мощность	килограмм—сила—метр в секунду лошадиная сила калория в секунду килокалория в час	кгс·м/с л. с. кал/с ккал/ч	ватт	Вт	1 кгс м/с ~ 9,8 Вт ~ 10 Вт 1 л. с ~ 735,5 Вт 1 кал/с ~ 4,2 Вт 1 ккал/ч ~ 1,16 Вт

gost.e-ecolog.ru