

379.419

K-78

АКАДЕМИЯ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

Материалы по археологической технологии

Выпуск XIII

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗА
ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУХА В МУЗЕЯХ
И БИБЛИОТЕКАХ

Составил В. И. Арнольд-Алябьев.

Под редакцией члена Академии Л. Ф. Ильина.

ИЗДАНИЕ

Государственной Академии Истории Материальной Культуры
ЛЕНИНГРАД
1931

Вышли из печати:

Известия Института. Том I. 194 стр. 1922 г.

Известия Института. Том II. „Три года работы Института“, 54 стр. 1924 г.

Карточка для измерения черепа человека. Сост. проф. С. И. Руденко и М. П. Грязновым. 1924 г.

Карточка для измерения костей человека. Сост. проф. С. И. Руденко и М. П. Грязновым. 1924 г.

Серия: **Материалы по методологии археологич. технологии.**

Вышли из печати:

Вып. I. Сбор органических остатков при палеонто-

лог

ре

(Б

но

Под

к.

а-

Вып. I

м

н

в.

(Б

д-

но

д.

к.

Вып. II

м

и

и

6

д-

ли

м

а.

Вып. I

м

с

п

д-

и

н,

к.

21778

к

С. П. Григорова

ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

379.419

7М
К7

Материалы по археологической технологии

К-78

Выпуск XIII

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗА
ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУХА В МУЗЕЯХ
И БИБЛИОТЕКАХ

Составил В. И. Арнольд-Алябьев.

Под редакцией члена Академии Л. Ф. Ильина.

16 ОКТ 2009

БИБЛИОТЕКА
Н М С
Инв. № 778

БИБЛИОТЕКА
Инв. № 3290

ИЗДАНИЕ

Государственной Академии Истории Материальной Культуры

ЛЕНИНГРАД

1931

Печатается по постановлению Гос. Академии. Истории
Материальной Культуры.

Ученый Секретарь С. Быковский.

28-го Февраля, 1931 г.

Ленинградский Областлит № 32004.

Тираж 1000 экз.

Типо-Литография им. Григорьева, Глазовская, 7.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Руководства по гигиене в отделе о зданиях, жилищах и т. п. затрагивают вопросы, относящиеся к условиям, которые необходимы для охранения здоровья человека. При всей их обстоятельности, они не касаются вопроса о тех требованиях, которым должно удовлетворять здание, предназначенное, помимо пребывания в нем людей, еще и для хранения музейных предметов, книг и т. п.

Между тем, если, например, проветривание комнат в общем полезно человеку, то для музея, библиотеки, и проч. это не всегда бывает полезно, а часто—даже вредно.

Создание необходимой обстановки для хранения предметов этнографии, книг, картин и т. п. требует прежде всего определения тех условий, которые мы имеем в данном здании, что необходимо для выяснения того, как надо вести его хозяйство, или, как приспособить его для данной цели. Это определение достигается изучением физических свойств воздуха внутри здания, задачей которого должно быть получение практических выводов и указаний, необходимых для администрации здания.

Так как администрация и работники музеев и библиотек не могут быть, в значительном большинстве

случаев, настолько знакомы с физическими методами изучения, чтобы самостоятельно поставить исследование воздуха, Гос. Академия Истории Материальной Культуры решила притти на помощь этим лицам и издать краткое руководство, в котором они могли бы найти ответы на главнейшие вопросы по данной теме.

При составлении настоящего руководства были использованы результаты работы, произведенной Академией в 1925 г. на средства Гос. Публичной библиотеки, в связи с общим обследованием ее в отношении книжных вредителей и борьбы с ними. Затем использованы также исследования 1925 года в здании бывш. Вольно-экономического общества (ныне — отделение Гос. Публичной библиотеки), в 1929—30 гг. в Русском Музее и в некоторых других зданиях-хранилищах. Строго говоря, данных опыта по нашему вопросу далеко не достаточно, почему на настоящее „Руководство“ следует смотреть, как на предварительное, в расчете на то, что в недалеком будущем Академия будет иметь возможность выпустить его вторым изданием, в значительно дополненном и переработанном виде.

Давая описание и наставление к употреблению приборов, мы сообщаем в тексте „Руководства“ те указания, которые необходимы при пользовании приборами в несколько специфических условиях тех работ, которые имеются в виду в нашем случае.

В отделе об обработке лент самописцев в примерах время указано по 12-часовому расчету (с добавлением: утра, вечера и т. п.). Это сделано, исходя из обозначений на самих лентах, которые пока еще печатаются в прежнем виде.

Температура воздуха принята нами по международной стоградусной шкале (по Цельсию).

Ниже приводится общий перечень использованных нами источников ¹⁾. Звездочкой помечены те из них из которых произведены более значительные заимствования в описании приборов (психрометр, гигрометр, термограф, обработка самописцев).

1.* „Руководство метеорологическим станциям II разряда“. Вып. I. (основные метеорологические наблюдения). Ленинград. 1928 г.

2.* „Инструкция для определения температуры и влажности воздуха по аспирационному психрометру А с м а н а“. Ленинград. 1929 г.

3.* „Инструкция метеорологическим станциям II разряда“. Вып. II. Дополнительные наблюдения. Петроград. 1922 г.

4. „Руководство для ведения гидрологических и метеорологических наблюдений на береговых станциях и пловучих маяках морского ведомства“. Петроград. 1923 г.

5. М. К. Гродзовский: „Анализ воздуха в промышленных предприятиях“. Москва. 1925 г.

6.* „Психрометрические таблицы“. Ленинград. 1928 г.

7. Н. Bongards: „Feuchtigkeitsmessung“. 1926 г.

Кроме того, я пользовался рядом ценных советов и указаний, полученных мною от физиков Главной Геофизической Обсерватории И. В. Смирновой и А. А. Рождественского, которым, в особенности первой из них, я признательно обязан.

¹⁾ Издания 1, 2, 3 и 6 выпущены Главной Геофизической Обсерваторией.

Задачи и значение исследования физических свойств воздуха внутри общественного здания.

Рассматриваемые нами здания общественного значения имеют целью, с одной стороны, быть хранилищами тех или иных ценностей, произведений искусства, литературы, предметов старины, коллекций, с другой—представляют помещения, в которых периодически скопляется значительное число людей, имеющих в зданиях временное пребывание на известный, сравнительно короткий срок.

При таких условиях мы имеем, с одной стороны, требование, предъявляемое к общественным зданиям-хранилищам: — неизменяемость физических условий, подходящих для хранения объектов внутри их, с целью сохранения по возможности на долгое время. С другой стороны,—музеи, библиотеки и даже, сравнительно менее посещаемые, — архивы, должны быть приспособлены для пребывания в них людей, требующих известных, нужных человеку, свойств воздуха и меняющихся свойства последнего, а потому вызывающих необходимость постоянного его освежения. Можно сказать прямо, человек в хранилище книг, коллекций и иных предметов, способных подвергаться изменениям и порче, тре-

бует обстановки, до известной степени сходной с той, которая нужна главнейшим вредителям этих предметов—насекомым, плесеням и бактериям. К тому же и он сам, находясь в этой обстановке, изменяет ее еще больше в сторону, благоприятную развитию указанных вредителей.

Таким образом, меры применяемые для обеспечения хранения музейных предметов, должны сочетаться с мерами охраны здоровья посетителей.

Из физических свойств воздуха, обуславливающих режим внутренних помещений здания, представляют с рассматриваемой точки зрения интерес: *температура, влажность, пыльность и газовый состав.*

Температура и влажность являются, практически, наиболее важными условиями при одних цифровых выражениях, поддерживающими жизнедеятельность живых вредителей, при других же — действующими на них вредно. Так, плесени уже не могут развиваться при 45% относительной влажности, требуя ее в большем количестве, а, следовательно, и не будут оказывать вредного влияния, сколько бы их ни поступило извне.

В силу этого, создание определенной сухости воздуха, которая бы, однако, являлась допустимой для человека и для объектов хранения, гарантирует от этого рода живых вредителей и от необходимости пользоваться антисептиками для борьбы с ними. Последнее далеко не всегда приводит к благоприятным результатам, вызывая к тому же пересмотр объектов хранения и почти всегда отзываясь нежелательно на них самих и на порядке их размещения (особенно в библиотеках). Вопрос заключается в том, чтобы в хранилище воздух имел во всех его точках требуемые

условия и не было бы зацоулков с застаивающимся воздухом.

Создать в здании такие условия—задача строителя и, в дальнейшем, органа, ведающего хозяйством здания,—задача не невыполнимая, но и не столь простая, в условиях нашего климата, наличия местами грунтовых вод и существующих строительных приемов и материалов.

Для ясного представления о влажности воздуха, приведем некоторые основные понятия.

Пары воды, находящиеся в атмосферном воздухе, являются наиболее неустойчивой его составной частью.

Как всякий газ, пары воды обладают известной упругостью, измеряемой высотой столба ртути, уравновешиваемого их давлением. Так, если в замкнутом пространстве поставить трубку Торичелли с чашкой (ртутный барометр) и, не изменяя температуры, впустить в это пространство немного воды, которая обратится в газ, то ртутный столбик поднимется в трубке на некоторое количество *мм* и покажет, таким образом, каково давление паров воды на поверхность ртути в чашке, т. е., какова их упругость.

Упругость паров воды в воздухе характеризует его влажность, и, чем больше эта упругость, тем, значит в воздухе больше паров воды.

Существует известный предел, до которого воздух может насыщаться водяными парами, за которым следует переход избытка паров воды в жидкое состояние. Этот предел насыщения воздуха влагой обуславливается температурой и колеблется в широких пределах, в зависимости от нее. Так, при температуре

Журнал погоды

в гор. *N* по наблюдениям местной метеорологической станции в *T* году.

Число и месяц	Температура воздуха				Относ. влажн. в % в час обследован.	Абсол. влажн. в мм в час обследован.	Состояние по- годы	Температура почвы на глу- бинах в м		
	В час об- след.	Средн. суточн.	Макси- мальн.	Мини- мальн.				0,4	0,8	1,6
Май										
1	— 4 ⁰ ,4	— 5 ⁰ ,0	— 4 ⁰ ,2	— 6 ⁰ ,3	84	2,7	пасм.	0 ⁰ ,3	10,3	20,9
3	— 1 ⁰ ,1	— 1 ⁰ ,5	— 0 ⁰ ,7	— 2 ⁰ ,4	93	4,0	пасм.	0 ⁰ ,3	10,3	20,9

Приведенные выше соображения не ограничивают обследователя. Последний, на основании той общей картины, которая составила в результате эпизодического обследования физических условий здания, может составить общий план работ дальнейшего обследования. Так, напр., в данном случае, может быть составлено предположение о *систематическом обследовании* всего здания, которое, помимо определения режима его, даст возможность судить, как в действительности влияет на здание предложенное рациональное проветривание. *Детальное обследование* выяснит условия в наиболее влажных местах и в высоких залах, где они могут быть неодинаковы в различных точках помещений.

Пример II. Небольшое двухэтажное кирпичное старое здание, массивное, без подвала, отопление печное, вентиляция посредством форточек. В первом этаже—довольно высокий зал в несколько десятков *кв м* площадью и несколько небольших комнат. Во втором этаже—небольшие комнаты, корридоры, тупики, местами довольно низкие. Здание—тип барского жилого дома—особняка, в течение многих лет занимается хранилищем, последние годы публикой почти не посещается и в нем систематически работают лишь несколько служащих.

Произведено психрометром эпизодическое обследование в 8 различных помещениях в конце августа.

Температура в 1 этаже $16,1^{\circ}$ — $16,7^{\circ}$. Во втором этаже $16,9^{\circ}$ — $17,7^{\circ}$. Влажность 1 этажа: абсолютная $9,7$ — $10,7$ мм, т. е. точка росы доходит до $12,4^{\circ}$ (!). Относительная влажность в момент обследования при данной температуре колеблется от 69 до 79% .

Во 2-м этаже влажность меньше: абсолютная $8,5$ — $9,4$ мм, точка росы доходит до $10,4^{\circ}$, относительная составляет 57 — 64% .

Не касаясь условий погоды во время обследования, мы видим, что первый этаж хранилища находится в недопустимом состоянии и в таком виде хранилищем служить не может, пока не будет достаточно осушен. 2-й этаж в немного лучшем состоянии, обусловленном, повидимому, только лишь лучшей обтекаемостью внешним воздухом, прогремостью солнцем и отдаленностью от влияния грунтовой влаги.

Период времени обследования вообще соответствует времени влагоотдачи стен во внутренние помещения (конец лета). Все же мы видим, что в обоих этажах

условия достаточно равномерны и близки друг к другу что свидетельствует о запущенности здания—хранилища.

В таких случаях лучше всего удалить предметы хранения и, путем усиленной топки и ночного проветривания в наиболее сухое время суток (с 20 час. до 7 час.), осушить помещение, используя остаток лета и начало осени. При проведении этих мероприятий, их влияние на здание полезно контролировать систематическим (положим—еженедельным) определением влажности в 2—3 заранее намеченных пунктах, с помощью аспирационного психрометра.

Пример III. Одно крыло очень большого двухэтажного здания—хранилища, новой солидной постройки (закончено перед Мировой войной), с высоким подвалом, с окнами и верхним светом, с центральным отоплением. Обследованное помещение представляет собою зал двойной высоты, по краям имеющий сводчатые обширные галереи в 2 этажа, сообщающиеся с соседними помещениями с обоих концов. Помещение посещается публикой и служащими. Вентиляция в период обследования бездействовала и освежение воздуха производилось посредством форточек.

Было произведено *несколько повторных эпизодических обследований*, частью при перемене погоды, в 10 пунктах среднего зала и галереи 1 и 2 этажей в период с января по май, в общей сложности 102 дня. Приборами, с помощью которых производилось обследование, были: психрометр Асмана и суточный термомограф Ришара. Кроме того, был установлен волосяной гигрометр с термометром, по которым делались ежедневные отсчеты около полудня.

Термограф показал, что колебание температуры в здании зимою достигает за сутки $1\frac{1}{2}^{\circ}$. В другом случае, десятидневный ход температуры достиг 5° . Из ежедневных наблюдений по термометру видно, что минимум температуры был за весь период обследования $11\frac{1}{2}^{\circ}$, а максимум $20\frac{1}{2}^{\circ}$, т. е. температурный ход $= 9^{\circ}$ (!). Построенные кривые¹⁾, при сличении с кривыми погоды (фиг. 15), повторяют последние.

Это, значит, что *само здание плохо сохраняет температурный режим* и этот недостаток необходимо уменьшить соответствующим отоплением, следя за погодой.

Детальное обследование температуры и влажности во всем указанном помещении дает ничтожное различие этих величин в разных точках.

Например, при обследовании всего помещения в 10 точках, оказалось:

Число и месяц	КОЛЕБАНИЕ					
	Температуры			Абсол. влажности в мм		
	Наимень- шая	Наиболь- шая	Разность	Наимень- шая	Наиболь- шая	Разность
1 февраля .	14 ⁰ ,1	15 ⁰ ,3	1 ⁰ ,2	3,2	3,6	0,4
9 апреля .	16 ⁰ ,3	16 ⁰ ,9	0 ⁰ ,6	4,4	4,5	0,1
12 мая . .	19 ⁰ ,2	19 ⁰ ,6	0 ⁰ ,4	7,1	7,8	0,7

¹⁾ В настоящем „Руководстве“ не приведены,

Это говорит об *отличном перемешивании воздуха в помещении* и об отсутствии в нем застойных мест.

Повидимому, посетители мало влияют на режим влажности здания, что весьма важно. Однако, это утверждать на основании только одних полученных данных трудно, так как это требует еще некоторого специального обследования.

**Ход влажности за период обследования
в точке № 1 таков:**

Число и месяц	Относительная влажность	При температуре	Абсолютная влажность в мм
31 января	28%	14°	3,3
12 февраля	29%	13°	3,2
9 апреля	32%	16°	4,5
23 апреля	35%	17°	5,0
12 мая	45%	20°	7,8

Само здание еще *не прогрелось* и „дыхание стен“ влагой во внутрь *не началось*, о чем можно судить также и по построенным кривым температур воздуха и грунта (фиг. 15). Увеличение влаги в помещении необходимо отнести за счет проникновения влажного воздуха извне, главным образом, путем проветривания. Это отчетливо подтверждается сопоставлением величин

влажности в помещении с построенными графиками абсолютной влажности наружного воздуха.

Можно притти еще к следующему заключению: если проветривание будет, в период весны—начала лета, продолжаться в том виде, как оно производилось в период обследования и, особенно, в конце его, то увеличение влажности в помещении—неизбежно. Как видно, относительная влажность уже достигла 45⁰/о, при которых могут развиваться плесени.

Пример *детального обследования* мы имеем на стр. 73. Из приведенных в нем данных видно, как по вертикали от потолка до пола температура падает на 1⁰. Это не является столь значительным. Более обращает на себя внимание как бы вертикальное расслоение воздуха, который и у потолка и на уровне человеческого роста теплее в середине комнаты, чем вблизи наружной стены, которая не успела еще прогреться с зимы, несмотря на наружное тепло и солнце (температура наружного воздуха накануне доходила до 25⁰, а в день обследования до 20⁰). Абсолютная влажность в упомянутом случае довольно значительная и колеблется от 8,3 до 8,8 мм. Вообще же она распределена довольно равномерно по всему помещению, а потому распределение предметов хранения в нем (по их ценности или способности портиться от влаги) значения не имеет.

Пример обследования помещений посещаемых публикой приведен вкратце на стр. 19—20.

Т а б л и

Максимальная упругость паров воды в воздухе при темпе

ца „Е“.

ратуре от 0° до 35° в

t	0	1	2	3	4	5	6
0	4,58	4,61	4,65	4,68	4,72	4,75	4,78
1	4,93	4,96	5,00	5,03	5,07	5,11	5,14
2	5,29	5,33	5,37	5,41	5,45	5,49	5,52
3	5,68	5,72	5,77	5,81	5,85	5,89	5,93
4	6,10	6,14	6,19	6,23	6,27	6,32	6,36
5	6,54	6,59	6,64	6,68	6,73	6,78	6,82
6	7,01	7,06	7,11	7,16	7,21	7,26	7,31
7	7,51	7,56	7,62	7,67	7,72	7,78	7,83
8	8,04	8,10	8,16	8,21	8,27	8,32	8,38
9	8,61	8,67	8,73	8,79	8,84	8,90	8,96
10	9,21	9,27	9,33	9,40	9,46	9,52	9,58
11	9,84	9,91	9,98	10,04	10,11	10,18	10,24
12	10,52	10,59	10,66	10,73	10,80	10,87	10,94
13	11,23	11,30	11,38	11,45	11,53	11,60	11,68
14	11,99	12,06	12,14	12,22	12,30	12,38	12,46
15	12,79	12,87	12,95	13,04	13,12	13,20	13,29
16	13,63	13,72	13,81	13,90	13,99	14,08	14,17
17	14,53	14,62	14,72	14,81	14,90	15,00	15,09
18	15,48	15,58	15,67	15,77	15,87	15,97	16,07
19	16,48	16,58	16,68	16,79	16,89	17,00	17,10
20	17,54	17,64	17,75	17,86	17,97	18,08	18,20
21	18,65	18,76	18,88	19,00	19,11	19,23	19,35
22	19,83	19,95	20,07	20,19	20,32	20,44	20,56
23	21,07	21,20	21,32	21,45	21,58	21,71	21,84
24	22,38	22,51	22,65	22,78	22,92	23,06	23,20
25	23,76	23,90	24,04	24,18	24,33	24,47	24,62
26	25,21	25,36	25,51	25,66	25,81	25,96	26,12
27	26,74	26,90	27,06	27,21	27,37	27,54	27,70
28	28,35	28,51	28,68	28,85	29,02	29,18	29,35
29	30,04	30,22	30,39	30,57	30,74	30,92	31,10
30	31,82	32,01	32,19	32,38	32,56	32,75	32,93
31	33,70	33,89	34,08	34,28	34,47	34,67	34,86
32	35,66	35,86	36,07	36,27	36,48	36,68	36,89
33	37,73	37,94	38,16	38,37	38,58	38,80	39,02
34	39,90	40,12	40,34	40,57	40,80	41,02	41,25
35	42,18	42,41	42,64	42,88	43,12	43,36	43,60

Таблица значений „К“.

(Для вычислений только по психрометру Асмана).

H t-t ₁	790	780	770	760	750	740	730	720	710
	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0,2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
0,3	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
0,4	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19
0,5	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24
0,6	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28
0,7	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34	0,34	0,33	0,33
0,8	0,42	0,41	0,41	0,40	0,40	0,39	0,39	0,38	0,38
0,9	0,47	0,46	0,46	0,45	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42
1,0	0,52	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47
2,0	1,05	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98	0,97	0,95	0,94
3,0	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,47	1,45	1,43	1,41
4,0	2,09	2,07	2,04	2,02	1,99	1,96	1,94	1,91	1,88
5,0	2,62	2,58	2,55	2,52	2,48	2,45	2,42	2,38	2,35
6,0	3,14	3,10	3,06	3,02	2,98	2,94	2,90	2,86	2,82
7,0	3,66	3,62	3,57	3,53	3,48	3,43	3,39	3,34	3,29
8,0	4,19	4,14	4,08	4,03	3,98	3,92	3,87	3,82	3,76
9,0	4,71	4,65	4,59	4,53	4,47	4,41	4,35	4,29	4,23
10,0	5,23	5,17	5,10	5,04	4,97	4,90	4,84	4,77	4,70
11,0	5,75	5,68	5,61	5,54	5,46	5,39	5,32	5,25	5,17
12,0	6,28	6,20	6,12	6,04	5,96	5,88	5,80	5,72	5,64
13,0	6,80	6,72	6,63	6,54	6,46	6,37	6,28	6,20	6,11
14,0	7,32	7,23	7,14	7,05	6,95	6,86	6,77	6,68	6,58
15,0	7,85	7,75	7,65	7,55	7,45	7,35	7,25	7,15	7,05
16,0	8,37	8,26	8,16	8,05	7,95	7,84	7,74	7,63	7,52
17,0	8,89	8,78	8,67	8,56	8,44	8,33	8,22	8,11	7,99
18,0	9,42	9,30	9,18	9,06	8,94	8,82	8,70	8,58	8,46
19,0	9,94	9,81	9,69	9,56	9,44	9,31	9,19	9,06	8,93
20,0	10,46	10,33	10,20	10,07	9,93	9,80	9,67	9,54	9,40

Обозначения: t — температура „сухого“ термометра.

t₁ — „смоченного“ „

H — давление атмосферы.

Т а б л и ц а

веса паров воды в граммах, насыщающих 1 куб м воздуха при

<i>t</i>	0	1	2	3	4	5	6
— 30	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	—
— 20	1,07	0,99	0,91	0,83	0,77	0,70	0,64
— 10	2,36	2,19	2,03	1,88	1,73	1,60	1,48
— 0	4,85	4,52	4,22	3,93	3,66	3,41	3,17
0	4,85	5,20	5,57	5,96	6,37	6,80	7,27
10	9,41	10,03	10,68	11,37	12,09	12,85	13,65
20	17,31	18,35	19,45	20,60	21,80	23,07	24,40
30	30,39	32,08	33,84	35,65	37,58	39,60	41,71
40	51,12	53,73	56,46	59,36	62,32	65,41	68,69
50	82,98	86,90	90,96	95,19	99,56	104,23	108,94
60	129,81	135,62	141,50	147,56	153,85	160,53	167,26
70	197,0	204,9	213,4	222,1	231,1	240,2	249,6
80	290,8	301,7	313,3	325,3	337,2	349,9	362,5
90	420,1	433,6	448,5	464,3	480,8	496,6	514,3
100	589,0	—	—	—	—	—	—

Для нахождения количества влаги в *g* на 1 куб м воздуха по данной абс. влажн. найти точку росы, пользуясь таблицей „Е.“ Приняв точку росы за *t*, найдя искомое количество влаги.

1973 Н.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

Предисловие	
I. Задачи и значение исследования физических свойств воздуха внутри общественного здания	
II. Приборы для определений температуры и влажности и пользование ими	
III. Случаи исследования воздуха в помещениях	
IV. Обработка полученных данных и выводы из них, применительно к требованиям содержания помещений	
Таблицы	
