

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ.

М. УЛУҒБЕК НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-
ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ.

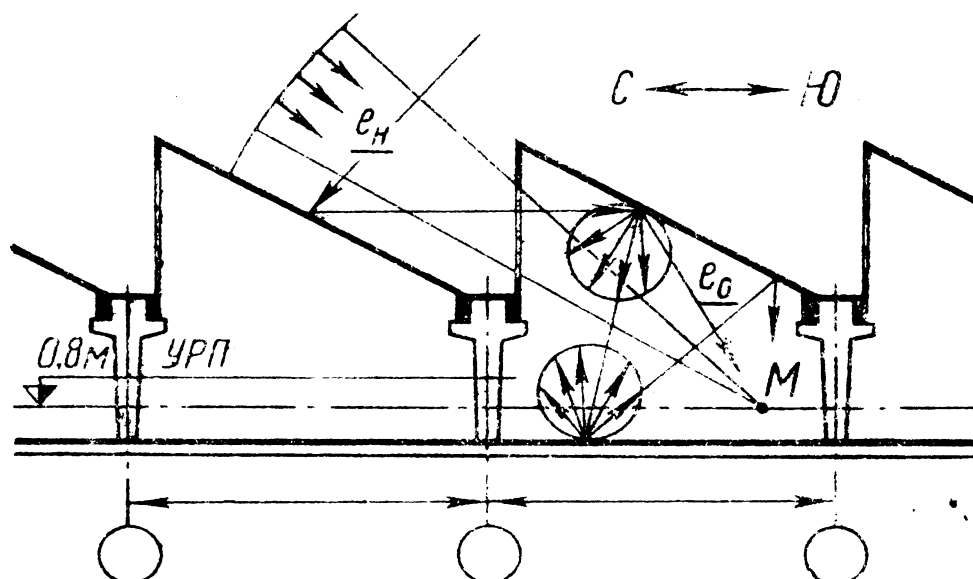
«БИНО ВА ИНШООТЛАР АРХИТЕКТУРАСИ ВА РЕКОНСТРУКЦИЯ»
КАФЕДРАСИ

"АРХИТЕКТУРАВИЙ ФИЗИКА"

Ф А Н И Д А Н

«Хонада ҳаво ҳарорати ва намлигини аниқлаш»
бўйича лаборатория - тажриба ишини бажариш учун

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ.**

**М. УЛУҒБЕК НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-
ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ.**

**«БИНО ВА ИНШООТЛАР АРХИТЕКТУРАСИ ВА РЕКОНСТРУКЦИЯ»
КАФЕДРАСИ**

« ТАСДИҚЛАЙМАН »
институт илмий - услубий
кенгаш раиси _____
профессор У. А. Соатов
«_____» _____ 2006 й

**«Хонада ҳаво ҳарорати ва намлигини аниқлаш »
бўйича лаборатория - тажриба ишини бажариш учун**

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

580000 - « Архитектура » ва қурилиш соҳаси бўйича

5580100 - « Архитектура » таълим йўналиши учун

САМАРҚАНД - 2006 йил.

Муаллифлар: «Бино ва иншоотлар архитектураси ва реконструкция»
кафедра доценти, т. ф. н. Шукуров Ғ. Ш.
катта ўқитувчилар А. Уралов., У.Мардонов,
ассистент Ғаниев Ш. И.

Такризчи: «Бино ва иншоотлар архитектураси ва реконструкция»
кафедраси доценти, т. ф. н. Махмудов М. М.

Ушбу услубий кўрсатма 5580100 – «Архитектура» таълим йўналиши
учун «Архитектуравий физика» фанидан тузилган ишчи дастур ва
Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан 2004 йил
тасдиқланган Намунавий ўқув режа асосида ишлаб чиқилди.

«Бино ва иншоотлар архитектураси ва реконструкция» кафедраси-
нинг 2006 йил «__» _____даги йиғилишдаги (баённомаси №__)
муҳокама қилинган ва тавсия этилган.

Ушбу услубий кўрсатма «Архитектура ва касбий педагогика»
факультети илмий услубий кенгашида 2006 йил «__» _____да
(баённомаси №__) кўриб чиқилган ва тавсия этилган.

Ушбу услубий кўрсатма «Самарқанд Давлат Архитектура – Қурилиш
институтининг илмий услубий кенгашида 2006 йил «__» _____
(баённома №__) муҳокама қилинган ва тавсия этилган.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ.

Мавзу: "Хонадаги ҳаво ҳарорати ва намлигини
аниқлаш"

КЕРАКЛИ АСБОБ-УСКУНА ВА МАТЕРИАЛЛАР

1. Август психрометри
2. Ассман психрометри
3. Дистилланган сув
4. Сув томизгич

ИШНИНГ МАҚСАДИ

1. Хонадаги ҳаво муҳити ҳарорат - намлик режимини белгиловчи параметрлар ва уларнинг ўзаро боғлиқлиги тўғрисидаги назарий билимларни чуқурлаштириш.
2. Хонадаги ҳаво намлигини ва ҳароратини ўлчашда қўлланила-диган асосий асбоблар билан танишиш.
3. Психрометрик усул билан ҳаво муҳити ҳарорати ва намликни аниқлашни ўрганиш.

НАЗАРИЙ АСОСЛАР

Ҳароратни ўлчашнинг жуда ҳам оддий усули ҳарорат ўзгарганда жисмлар ҳажмининг ўзгариши хоссасидан фойдаланишдир.

Ҳарорат кўтарилиши билан кўпгина моддаларнинг ҳажми ортади, унинг пасайиши билан эса ҳажми камаяди. Суюқликли "термометрларнинг ишлаши шу принципга асосланган.

Термометрларнинг резервуари ва ўлчов капилляри симоб, рангли спирт, толуол ва бошқа моддалар билан тўлдирилади.

Ҳаво намлигини ўлчаш психрометрик эффектга асосланган. Намланган термодатчик қуруқ термодатчикка нисбатан анча паст ҳароратни кўрсатади, чунки ҳўлланган термодатчик юзасидаги намлик буғланиши учун маълум миқдорда иссиқлик сарфланади. Бу айирма қанча бўлса, ҳавонинг намлиги шунча кичик бўлади.

АСБОБЛАРНИНГ ТУЗИЛИШИ

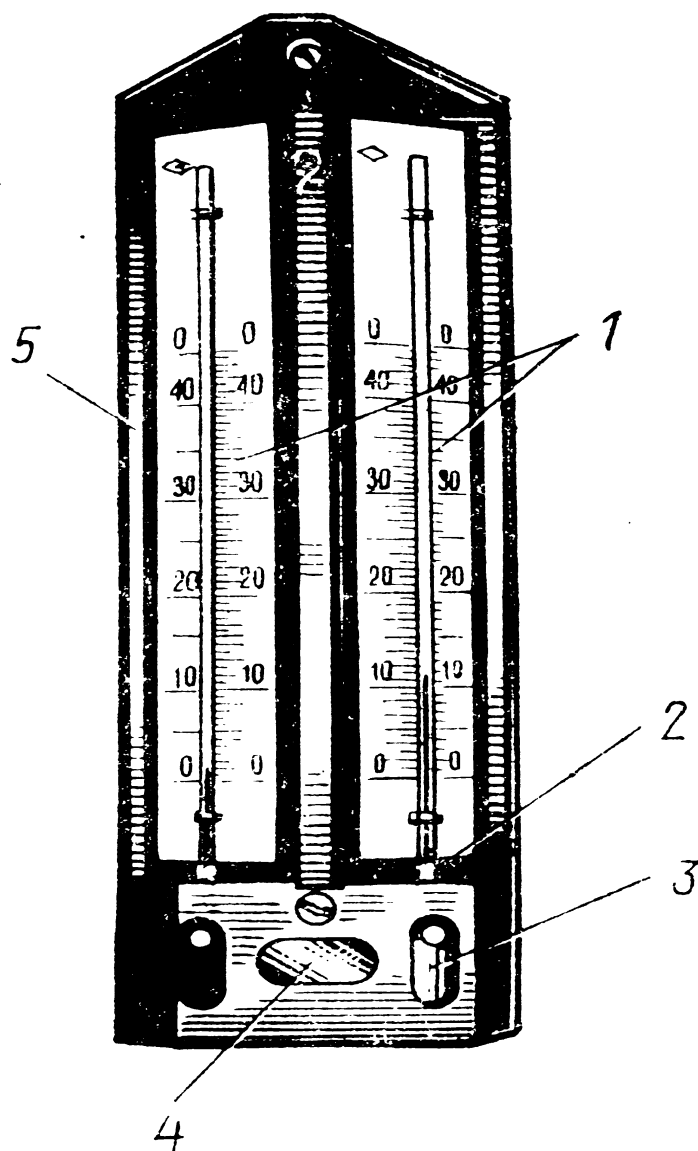
Тажрибани психрометрик усулда бажарамиз. Бунда термометрларнинг бирининг резервуари латта билан ўралган ва дистилланган сув билан ҳўлланган бўлиши керак. Ҳавонинг нисбий намлигини ҳўл ва қуруқ термометрларнинг бир вақтда кўрсатган санокларига таянган ҳолда махсус жадваллардан

аниқлаймиз. Бу жадваллар тажриба хонасида мавжуддир (1-илова).

Психометрларнинг оддийси Август психрометри. (1-расм). Бу асбоб битта асосга маҳкамланган иккита суюқликли термометрдан иборат.

-4-

Термометрлар ўртасида дистилланган сувга тўлдирилган балонча жойлашган. Термометрларнинг бирининг резервуари остида кичкина идишча жойлашган бўлиб, балонча билан трубка орқали боғланган. Бу термометрнинг резервуари батист билан шундай боғланганки, батистнинг пастки 15-20 мм осилган қисми идишчадаги сувга кириб туради. Термометрнинг резервуари эса идишдаги сувдан 2-3 мм юқорида туради. Август психрометрнинг тузилиши оддий. Бироқ унинг ўлчаш аниқлиги унча юқори эмас, чунки ҳўл термометрнинг батисти табиий ўзгарувчан ҳаво ҳаракати таъсирида бўлади. Ундан ташқари бу асбоб бир мунча инерцияга ҳам эга.

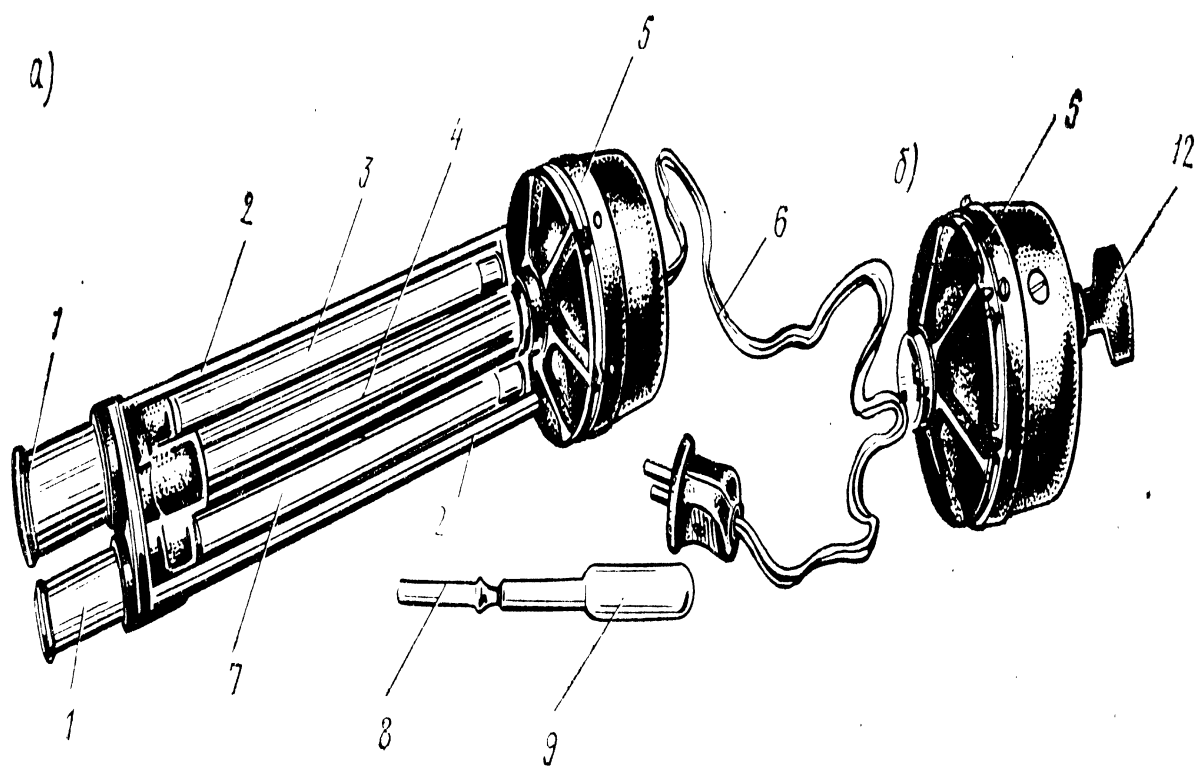


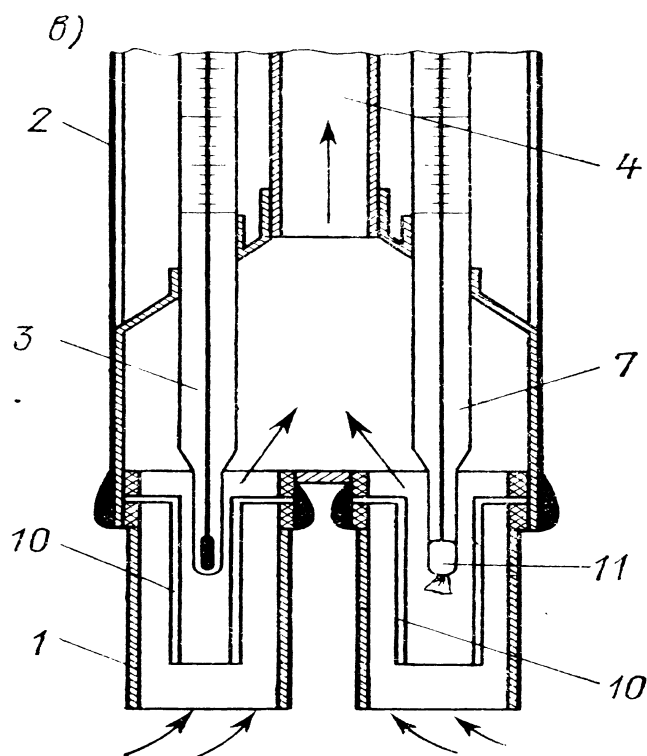
1-расм. Август психометри.

- 1- суюқликли,
- 2- батист,
- 3- идиш,
- 4- сув тўлдирилган балон,
- 5- ускуна асоси.

-5-

Ассман психрометри ёрдамида эса анча юқори аниқликда ва нисбатдан турғун ўлчовлар олиш мумкин. (2-расм).





2-расм. Ассман аспирацион психрометри

а- умумий кўриниши; б- аспирацион қалпоқчали механик варианты кўриниши; в- ҳаво тортгич трубкали кесими;

1- ҳаво тортгич трубканинг ҳимояси; 2- иссиқлик ҳимояси; 3- симобли метрологик термометр (қурук); 4 - ҳаво ҳайдагич трубка ; 5- аспирацион қалпоқ; 6- электр сими; 7 - симобли метрологик термометр

- 6-

(ҳўлланган); 8- шиша найча; 9- ноксимон кўринишидаги резинкали томизгич; 10- тортгич найча ; 11 –батист; 12- механик ҳаракатланувчи калит.

Бунга сабаб иккала термометр (қурук ва ҳўлланган) ҳам бир хил тезликка эга бўлган ҳаво оқиши билан ювилиб туради. Ундан ташқари қуёш нури иссиқлигидан ва ташқи ҳаво ҳаракатининг таъсиридан сақланган бўлади.

Асбоб симобли иккита, термометрдан иборат бўлиб, битта асосга ўрнатилган. Ўнг тамондаги термометрнинг резервуари батист билан бир қават қилиб ўралган ва иш бошланишидан 4-минут олдин дистилланган сув билан томизғич ёрдамида ҳўлланади. Термометрнинг резервуарлари ҳаво тортиладиган трубкага ўрнатилган. Бу трубкалар юқори қисмида бирлашиб, аспирацион қолпоқчага маҳкамланади. Аспирацион қолпоқчада вентильатор жойлашган бўлиб, у термометр резервуари ёнида 2 м/сек тезликка эга бўлган ҳаво ҳаракатини ҳосил қилади. Ассман

психрометрнинг икки тури мавжуд. Бири механик ва иккинчиси электршамоллатгичли.

ИШНИНГ БАЖАРИЛИШ ТАРТИБИ

Хонадаги ҳавонинг ҳарорати ва намлигини Август психрометри ёрдамида аниқлаш. Август психрометри ҳамма вақт ўлчаш керак бўлган хонада ишга тайёр ҳолда туради. Уни 1,5 м баландликда шундай жойга ўрнатиш керакки, дөреза ёки эшикни очганда содир бўладиган ҳавонинг ҳаракати унга жуда кам таъсир қилсин. Ишни бошлагандан олдин асбоб балончасида сув борилигини, ҳўлланган термометр резервуарининг сув сатҳигача бўлган ҳолатини текшириш керак. Уч марта ҳар 10-15 минут оралиғида термометр кўрсатиш саноғини 0,5 °С аниқликда олиш керак. Ҳавонинг нисбий намлиги φ ни ҳўлланган термометр саноғи t_M ва ҳўлланган ҳамда Қуруқ термометрлар кўрсатмаларнинг айирмаси $(t-t_M)$ га ўзаро боғлиқ ҳолда жадвалдан топилади. Бунинг учун тажриба натижалари 1-жадвалга ёзилади. Муҳит ҳароратига мос келувчи сув буғи максимал порциял босимнинг қиймати E ҳам махсус жадвалдан аниқланади. Сув буғининг кўрилатган муҳитдаги порциял босими қўйидаги формула билан аниқланади:

$$e = \varphi \cdot \frac{E}{100} \quad \text{мм. сим. уст.}$$

Худай шундай хонадаги ҳавонинг ҳарорати ва намлигини Ассман психрометри ёрдамида аниқлаш мумкин.

Ҳўл термометрнинг резервуаридаги батист ишнинг бошланишига 4 минут қолганда ҳўлланилади. Бунинг учун ноксимон кўринишдаги резинкали томизғич дистилланган сувга тўлдирилади. Шундан сўнг, шиша трубкага керакли сатҳига нокни секин қисиб сув қўйилади. Агар шиша трубкада сатҳ, бўлмаса, охирига етишига 1 см қолганда қисқич ёрдамида тўхтатилади ва шу сатҳда ушлаб турилади. Шундан сўнг томизғич ҳўл

-7-

термометрнинг сурувчи трубкасига охиригача киритилади ва 2-3 сек. кейин трубкадан томизғични суғуриб олмай туриб қисқич бўшатилади ҳамда сувлар ноксимон идишга қайтариб олинади. Шундан сўнг томиғич суғуриб олинади. Термометр ҳўллангандан 4 минут ўтгандан кейин аспиратор механизм ишга туширилади ҳамда 0,2 °С аниқликда психрометр орқалн кейинги 4 минутдан сўнг саноқлар олинади.

Ҳаво параметрларини ўлчашни 3- марта кетма-кет бажариш лозим. Нисбий намликнинг қийматини қуруқ термометрнинг

кўрсатиши t ва психрометрик айирма ($t-t_m$) га боғлиқ ҳолда махсус жадвалдан аниқланади. Махсус жадвал тажриба хонасида мавжуд (2-илова). ўлчаш натижаларини жадвалга ёзилади.

3-иловада тажриба хонасида 2001 йил 12 август куни ўтказилган тажриба намунаси ва 3-расмда хоналар режаси келтирилди. Айрим нуқтадаги натижалар 4-расмда ҳам келтирилди.

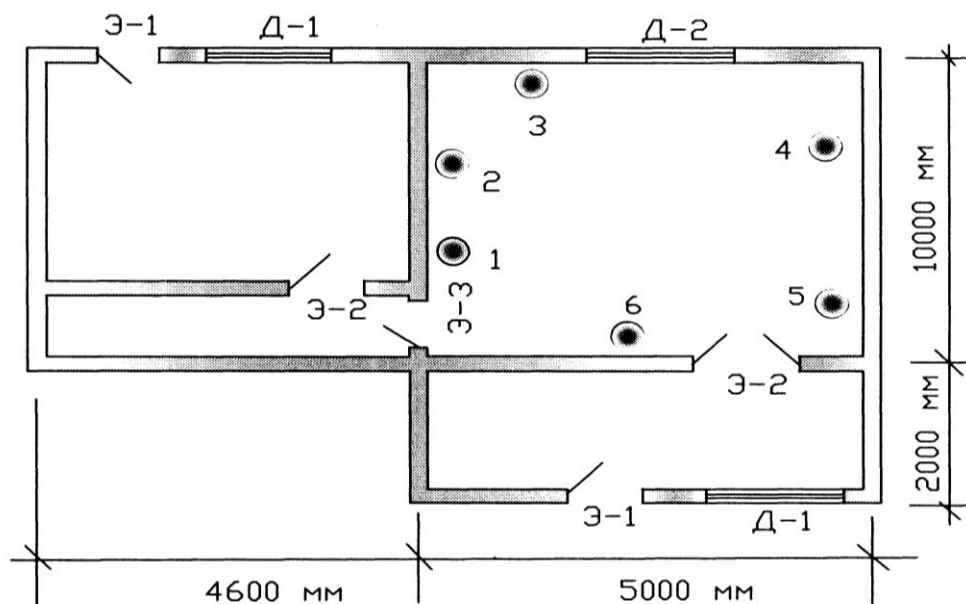
ТЕХНИК ХАВФСИЗЛИК ВА АСБОБ-УСКУНА БИЛАН ИШЛАШ ҚОИДАЛАРИ

Тажриба ишларини бажаришдан олдин талабалар билан техника хавфсизлиги ва асбоб-ускуна билан ишлаш қоидалари юқори савияда ўргатилади. Кўрсатма ва кўникмаларни шу тажриба дарсини олиб борувчи ўқитувчи ўтказади ва техник хавфсизлик журнаliga талаба, ускуналар билан танишгандан кейин имзо қўйиш керак.

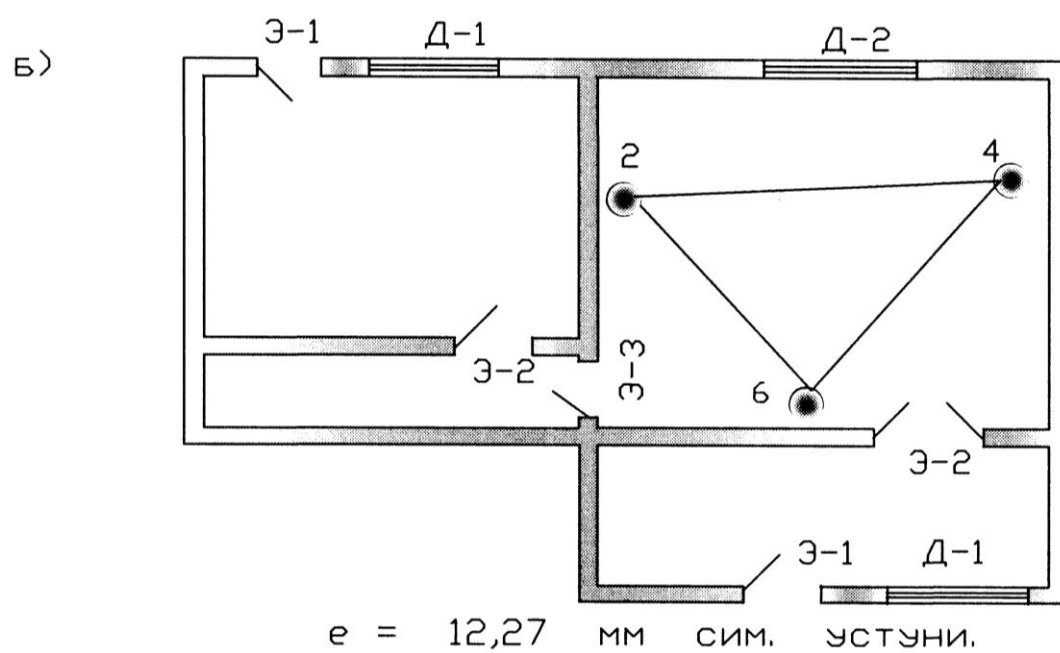
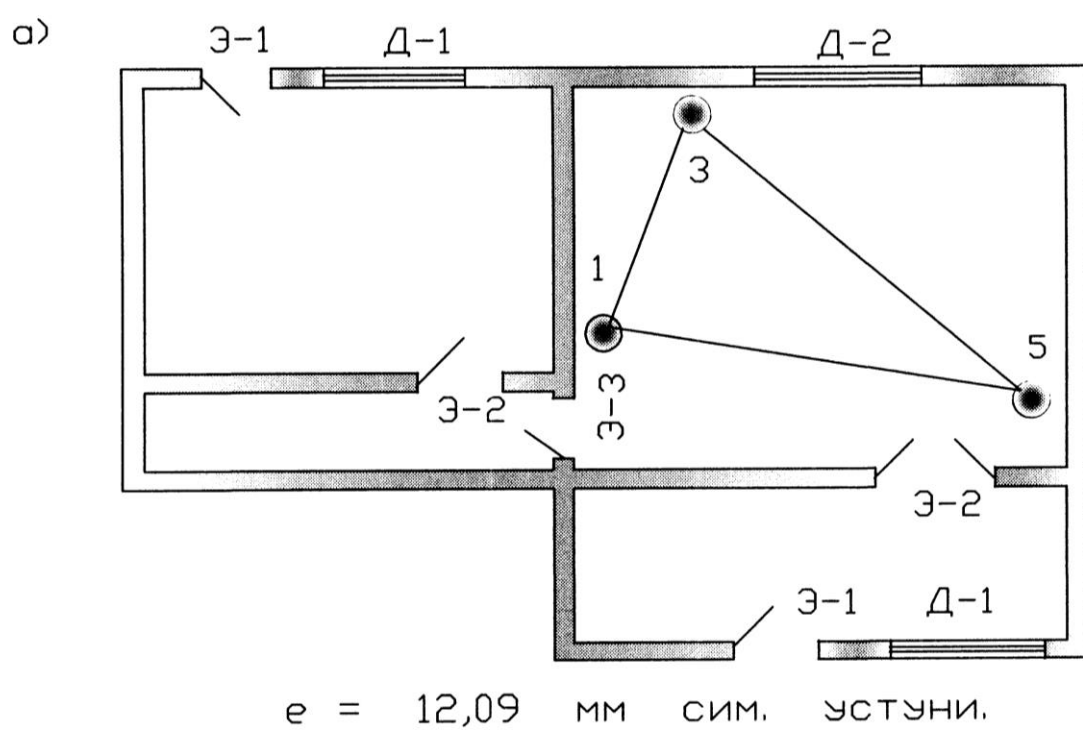
Тажриба ишини олиб борувчи ўқитувчи талабаларга асбоб-ускуналарнинг электр қуввати билан ишлаш услубларини тушунтиради. Электр қуввати билан ишлайдиган Ассман психрометрининг сими ва токга улагичнинг ишчи ҳолатида эканлигини белгилаб беради. Эътиборни оёқ остида қуруқ тахтача ёки резина асос бўлишига шу жумладан ҳўл қўл билан иш юритмаслик лозим. Асбоб-ускуна ишлаш давомида токга улагич токдан ажратилмайди ва шамоллатиш варрагига тегиниш тақиқланади.

Тажриба тугагандан кейин асбоб-ускуна токдан ажратилиб қўйилади.

Тажриба ўтказиладиган майдон озода ва тартибли сақланиши лозим ўз бошимчалик билан иш тутиш тавсия қилинмайди.



3-расм Ҳисоб олинаётган хонанинг режаси.
(1, 2, 3, 4, 5 ва 6 Август ва Ассман психрометрлари
ўрнатилган ишчи нуқталари.)



4 -расм. Ҳисоб олаётган хонада

- а) Август психрометри ёрдамида ўлчанган 1, 3 ва 5 нуқталардаги қиймат
 б) Ассман психрометри ёрдамида ўлчанган 2, 4 ва 6 нуқталардаги қиймат

**Август ва Ассман психрометрлари ёрдамида ҳавонинг нисбий ҳарорати ва намлигини
аниқлаш натижалари**

Хона _____; Ўлчаш куни _____; Вақт _____;

Ўлчаш	Қурук термо- метрнинг кўрсатиши t, °C	Хўл термометр кўрсатиши t _м , °C	Психрометр ик фарқ, t - t _м	Ҳавонинг нисбий намлиги, %		Тўйинган буғнинг порциал босими Е, мм. сим. уст.	Ҳавонинг сув буғининг порциал босими е, мм.сим. уст.	
				Ўлчанган қийматла р	Ўртача Қиймат		Ҳисобланган қийматлар	Ўртача қиймат
		А. Август психрометри ёрдамида ўлчаш						
1.								
		Б. Ассман психрометри ёрдамида ўлчаш						
2.								

1-илова

**В-755 мм сим. устунига тенг бўлганда сув буғи максимал порциал босими Е,
мм.сим.устуни. Ҳарорат 0 дан 50 °С гача**

t, °C	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	t, °C
0	4,58	4,61	4,65	4,68	4,72	4,75	4,79	4,82	4,86	4,89	0
1	4,93	4,96	5	5,03	5,07	5,11	5,14	5,18	5,22	5,26	1
2	5,29	5,33	5,37	5,41	5,45	5,49	5,53	5,57	5,61	5,65	2
3	5,69	5,73	5,77	5,84	5,85	5,89	5,93	5,97	6,02	6,06	3
4	6,1	6,14	6,19	6,23	6,27	6,32	6,36	6,41	6,45	6,5	4
5	6,54	6,59	6,64	6,68	6,73	6,78	6,82	6,87	6,92	6,97	5
6	7,01	7,06	7,11	7,16	7,21	7,26	7,31	7,36	7,41	7,46	6
7	7,51	7,57	7,62	7,67	7,72	7,78	7,83	7,88	7,94	7,99	7
8	8,05	8,1	8,16	8,21	8,27	8,32	8,38	8,44	8,49	8,55	8
9	8,61	8,67	8,73	8,79	8,85	8,91	8,97	9,03	9,09	9,15	9
10	9,21	9,27	9,33	9,4	9,46	9,52	9,59	9,65	9,71	9,78	10
11	9,84	9,91	9,98	10,0	10,1	10,1	10,24	10,31	10,3	0,45	11
12	10,5	10,5	10,6	10,7	10,8	10,8	10,94	11,0	11,0	1,16	12
13	11,2	11,3	11,3	11,4	11,5	11,6	11,68	11,7	11,8	1,91	13
14	11,9	12,0	12,1	12,2	12,3	12,3	12,46	12,5	12,6	2,71	14
15	12,7	12,8	12,9	13,0	13,1	13,2	13,29	13,3	13,4	3,55	15
16	13,6	13,7	13,8	13,9	13,9	14,0	14,17	14,2	14,3	14,44	16
17	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0	15,09	15,1	15,2	5,38	17
18	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,07	16,1	16,2	16,37	18
19	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	17,0	17,11	17,2	17,3	7,43	19
20	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0	18,2	18,3	18,4	8,54	20
21	18,6	18,7	18,8	19,0	19,1	19,2	19,35	19,4	19,5	9,71	21
22	19,8	19,9	20,0	20,1	20,3	20,4	20,57	20,6	20,8	20,94	22
23	21,0	21,2	21,3	21,4	21,5	21,7	21,85	21,9	22,1	22,24	23
24	22,3	22,5	22,6	22,7	22,9	23,0	23,2	23,3	23,4	23,62	24
25	23,7	23,9	24,0	24,1	24,3	24,4	24,62	24,7	24,9	25,06	25
26	25,2	25,3	25,5	25,6	25,8	25,9	26,12	26,7	26,4	26,58	26
27	26,7	26,9	27,0	27,2	27,3	27,5	27,17	27,8	28,0	28,19	27
28	28,3	28,5	28,6	28,8	29,0	29,1	29,35	29,5	29,7	29,87	28
29	30,0	30,2	30,3	30,5	30,7	30,9	31,1	31,2	31,4	31,64	29
30	31,8	32,0	32,1	32,3	32,5	32,7	32,93	33,1	33,3	33,5	30
31	33,7	33,8	34,0	34,2	34,4	34,6	34,86	35,0	35,2	35,46	31
32	35,6	35,8	36,0	36,2	36,4	36,6	36,89	37,1	37,3	37,52	32
33	37,7	37,9	38,1	38,3	38,5	38,8	39,02	39,2	39,4	39,68	33
34	39,9	40,1	40,3	40,5	40,8	41,0	41,25	41,4	41,7	41,94	34
35	42,1	42,4	42,6	42,8	43,1	43,3	43,6	43,8	44,0	44,32	35
36	44,5	44,8	45,0	45,3	45,5	45,8	46,05	46,3	46,5	46,81	36
37	47,0	47,3	47,5	47,8	48,1	48,3	48,63	48,8	49,1	49,42	37
38	49,6	49,9	50,2	50,5	50,7	51,0	51,32	51,6	51,9	52,16	38
39	52,4	52,7	53,0	53,2	53,5	53,8	54,16	54,4	54,7	55,03	39
40	55,3	55,6	55,9	56,2	56,5	56,8	57,11	57,4	57,7	58,03	40
41	58,3	58,6	58,5	54,2	59,5	59,9	60,22	60,2	60,8	61,18	41
42	61,5	61,8	62,1	62,4	62,8	63,1	63,46	63,7	64,1	64,46	42
43	64,8	65,1	65,4	65,8	66,1	66,5	66,86	67,2	67,5	67,91	43
44	68,2	68,6	68,9	69,3	69,6	70,0	70,41	70,7	71,1	71,51	44
45	71,8	72,2	72,6	72,9	73,3	73,7	74,12	74,5	74,8	75,26	45
46	75,6	76,0	76,4	76,8	77,2	77,6	78,0	78,4	78,8	79,2	46
47	79,6	80,0	80,4	80,8	81,2	81,6	82,05	82,4	82,8	83,29	47
48	83,7	84,1	84,5	84,9	95,4	85,8	86,28	86,7	87,1	87,58	48

[illegible]

Ассман психрометри бўйича ҳаво нисбий намлигини аниқлаш жадвали

илова-2

Психро- метрик фарқ	Қуруқ термометр ҳарорати °С бўлганда ҳаво нисбий, %																											
	-10	-8	-6	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	+10	+12	+14	+16	+18	+20	+22	+24	+26	+28	+30	+32	+34	+36	+38	+40		
0.0	95	96	97	98	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
0.1	92	93	95	96	97	97	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100	100	
0.2	90	91	93	94	96	96	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
0.3	87	88	90	92	94	94	95	95	96	96	96	97	97	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	
0.4	84	85	87	90	92	92	94	94	95	95	95	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	
0.5	82	83	85	88	90	91	93	93	94	94	94	95	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	
0.6	79	80	82	85	88	89	91	92	92	92	92	93	94	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	95	96	96	
0.7	76	78	80	83	86	87	89	91	91	91	91	92	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	96	
0.8	73	75	77	81	84	85	86	89	89	89	90	91	92	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	
0.9	70	72	75	79	82	83	85	87	87	88	89	90	91	92	92	92	92	93	93	93	93	93	94	94	94	95	95	
1.0	67	70	73	77	80	82	84	85	86	87	88	89	90	91	91	91	91	92	92	93	93	93	93	93	94	94	94	
1.1	64	67	70	75	78	80	82	84	85	86	87	88	89	90	90	90	90	91	91	92	92	92	92	92	93	93	94	
1.2	61	64	68	73	76	78	80	83	83	84	85	87	88	89	89	90	90	90	91	91	91	91	91	92	92	93	93	
1.3	57	62	66	71	74	76	79	82	82	83	84	86	87	88	88	89	89	89	90	90	90	90	91	91	92	92	92	
1.4	54	59	64	69	72	74	77	80	80	81	83	85	86	87	87	88	88	89	89	89	89	89	89	90	90	92	92	
1.5	51	57	62	67	71	73	76	78	79	80	82	84	85	86	86	87	87	88	88	88	89	89	89	90	90	91	91	
1.6	48	54	59	65	69	71	75	77	78	79	80	82	84	85	85	86	86	87	87	87	88	89	89	89	91	91	91	
1.7	45	52	57	63	67	70	73	75	76	78	79	81	82	84	84	85	85	86	86	87	88	88	89	89	90	90	90	
1.8	43	49	55	61	65	68	72	74	75	77	78	80	82	83	83	84	85	85	85	86	87	87	88	88	89	89	89	
1.9	40	47	53	59	63	66	70	73	74	76	77	79	81	82	82	83	84	84	85	85	86	87	87	88	88	88	89	
2.0	38	45	51	57	62	65	69	71	73	75	76	78	80	81	81	82	83	84	84	85	86	86	87	87	87	88	88	
2.1	35	43	49	55	60	63	66	70	71	73	76	77	79	80	81	82	82	83	83	84	85	85	86	86	86	87	88	
2.2	32	41	47	53	58	61	64	68	70	72	74	76	78	79	80	81	81	82	82	83	84	85	86	86	86	87	87	
2.3	29	39	45	51	57	59	63	67	69	71	73	75	77	78	79	80	80	81	82	83	84	84	85	85	85	86	86	
2.4	26	37	43	49	55	57	61	65	67	70	72	74	76	77	78	80	80	81	81	82	83	84	85	85	85	85	85	
2.5	23	35	41	47	53	56	60	64	66	69	71	73	75	77	78	79	79	80	81	82	83	83	84	84	85	85	85	
2.6	20	32	39	45	51	54	59	63	65	68	70	72	74	76	77	78	79	80	80	81	82	82	84	84	84	84	84	

Психро- метр фарк	Курук термометр харорати °C оуланга хава нисбий, %																									
	-10	-8	-6	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	+10	+12	+14	+16	+18	+20	+22	+24	+26	+28	+30	+32	+34	+36	+38	+40
2.7	18	30	37	43	49	52	57	61	63	66	68	71	73	75	76	77	78	79	79	80	81	82	83	83	84	84
2.8	15	27	35	41	47	51	56	60	62	65	67	70	72	74	75	76	77	78	78	79	80	81	82	82	83	83
2.9	12	24	33	39	45	49	55	59	61	64	66	69	71	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	82	83	83
3.0	10	22	32	38	44	48	53	58	60	63	65	68	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	81	82	82
3.1	-	20	30	36	42	46	51	56	58	61	64	67	69	71	72	73	73	75	76	77	78	79	80	81	81	82
3.2	-	18	28	34	41	45	49	54	57	60	63	66	68	70	72	72	74	74	75	76	78	79	80	80	81	81
3.3	-	16	26	32	39	43	48	53	55	59	62	65	67	69	71	71	73	74	75	76	77	78	79	80	80	81
3.4	-	14	24	30	37	42	47	52	54	58	61	64	66	68	70	70	72	73	74	75	76	77	79	79	80	80
3.5	-	12	23	29	36	41	46	50	53	57	60	63	65	67	69	70	71	72	73	74	75	76	78	78	79	79
3.6	-	-	21	27	34	39	44	48	52	55	59	62	64	66	68	69	71	71	72	73	75	76	78	78	78	78
3.7	-	-	20	26	33	38	43	47	51	54	58	61	63	65	67	68	70	71	72	73	74	75	77	77	78	78
3.8	-	-	18	24	31	36	41	46	50	53	57	60	62	64	66	68	69	70	71	72	74	75	76	77	77	77
3.9	-	-	16	23	30	35	40	44	48	52	56	59	61	63	65	67	68	69	70	71	73	74	75	76	76	77
4.0	-	-	15	22	29	33	39	43	47	51	54	57	60	62	64	66	68	69	70	71	72	74	75	75	76	77
4.2	-	-	-	19	26	30	36	41	45	48	52	55	58	61	62	64	66	68	69	70	71	73	74	74	75	76
4.4	-	-	-	16	24	27	33	39	42	46	50	53	56	58	60	63	65	66	67	68	69	71	73	73	74	75
4.6	-	-	-	13	21	25	31	36	40	44	48	51	54	57	59	61	63	65	66	67	68	70	71	71	72	73
4.8	-	-	-	11	19	22	28	33	38	42	46	50	53	55	58	60	62	63	65	66	67	69	70	70	71	72
5.0	-	-	-	9	17	20	25	31	36	40	44	48	51	54	56	58	60	62	64	65	66	68	69	69	70	71
5.2	-	-	-	-	-	-	22	28	34	38	42	46	50	52	54	56	59	61	62	63	65	66	67	68	69	70
5.4	-	-	-	-	-	-	19	26	31	36	40	44	48	50	52	54	58	59	61	62	64	65	66	67	68	69
5.6	-	-	-	-	-	-	17	23	29	34	38	42	46	48	50	53	56	58	60	61	63	64	65	66	67	68
5.8	-	-	-	-	-	-	14	20	27	32	36	40	44	47	49	52	55	57	59	60	62	63	64	65	66	67
6.0	-	-	-	-	-	-	12	18	25	30	34	38	42	46	48	51	54	56	58	59	61	62	63	64	65	66
6.2	-	-	-	-	-	-	-	16	23	28	32	36	41	44	47	49	52	54	56	58	60	61	62	63	64	65
6.4	-	-	-	-	-	-	-	13	21	26	30	34	39	42	45	47	51	53	55	56	58	60	61	62	63	64
6.6	-	-	-	-	-	-	-	11	18	24	28	32	37	41	44	46	49	51	53	55	57	59	60	61	62	63
6.8	-	-	-	-	-	-	-	9	16	22	26	31	36	40	43	45	48	50	52	54	56	58	59	60	61	62
7.0	-	-	-	-	-	-	-	7	14	20	24	29	34	38	41	44	46	49	51	53	55	57	58	59	60	61

Психро- метрич фарк	Курук термометр харорати °С бўлганда ҳаво нисбий, %																									
	-10	-8	-6	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	+10	+12	+14	+16	+18	+20	+22	+24	+26	+28	+30	+32	+34	+36	+38	+40
7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	12	18	22	27	33	36	39	42	45	47	50	52	54	56	57	58	59	60
7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	10	16	20	25	31	34	37	40	44	46	49	51	53	55	56	57	58	59
7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	14	18	24	29	33	36	39	42	45	48	50	52	54	55	56	57	58
7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12	16	22	27	31	35	38	41	44	47	49	51	53	54	55	56	57
8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10	15	20	25	30	34	36	40	43	45	47	50	52	53	54	55	56
8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	18	24	28	32	35	38	41	44	46	49	51	52	53	54	55
8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	16	23	27	31	33	37	40	43	45	48	50	51	52	53	54
8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	21	25	30	32	36	39	42	44	46	48	50	51	52	53
8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	19	24	29	31	35	39	41	43	45	47	49	50	51	52
9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	18	23	27	30	34	37	40	42	44	46	48	49	50	51
9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	21	26	29	33	36	39	41	43	45	47	48	49	50
9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	20	24	27	31	34	37	40	42	44	46	48	49	50
9.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	18	23	26	30	33	36	39	41	43	45	47	48	49
9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	17	21	25	29	32	35	38	40	42	44	46	47	48
10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	16	20	24	28	31	34	37	40	42	44	45	46	47
10.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	18	22	27	30	33	36	39	41	43	44	45	46
10.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	17	21	26	29	32	35	38	40	42	43	44	45
10.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15	19	25	28	31	34	37	39	41	42	43	44
10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	14	18	24	27	30	33	36	38	40	41	42	44
11.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	13	17	22	26	29	32	35	37	39	40	42	43
11.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	16	21	25	28	31	34	36	38	39	40	43
11.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	15	20	23	27	30	33	35	37	38	41	42
11.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	14	19	22	26	29	32	34	36	38	49	42
11.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	13	17	21	25	28	31	33	35	37	03	41
12.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	11	16	20	24	27	30	32	34	36	38	40

Психро- метр фарк	Қурук термометр ҳарорати °С бўлганда ҳаво нисбий, %																									
	-10	-8	-6	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	+10	12	+14	+16	+18	+20	+22	24	+26	+28	+30	+32	+34	+36	+38	+40
13.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	15	19	22	25	27	30	32	34	36
13.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	14	18	21	24	26	29	31	33	35
13.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	17	20	23	26	28	30	32	34
13.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	16	19	22	25	28	30	32	33
13.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	15	18	21	24	27	29	31	32
14.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	14	17	20	23	26	28	30	32
14.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	19	22	25	27	29	31
14.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	18	21	24	26	28	30
14.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	17	20	23	26	28	30
14.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	17	20	23	25	27	29
15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	16	19	22	24	26	28
15.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	18	21	23	25	27
15.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	18	20	23	25	27
15.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	17	20	22	24	26

Август ва Ассман психрометрлари ёрдамида ҳавонинг нисбий ҳарорати ва намлигини аниқлаш натижалари

Хона қурилиш физикаси ; Ўлчаш куни 2006 йил 20 – август ; Вақт 12³⁰ ;

Ўлчаш	Қуруқ термо- метрнинг кўрсатиши $t, ^\circ\text{C}$	Хўл термометр кўрсатиши $t_m, ^\circ\text{C}$	Психромет рик фарк, $t - t_m$	Ҳавонинг нисбий намлиги, %		Тўйинган буғнинг порциал босими $E, \text{ мм. сим. уст.}$	Ҳавонинг сув буғининг порциал босими $e, \text{ мм.сим. уст.}$	
				Ўлчанган Қийматлар	Ўртача қиймат		Ҳисобланган қийматлар	Ўртача қиймат
		А. Август психрометри ёрдамида ўлчаш						

1.	21,3	18,1	3,20	70	60	19	11,4	12,09
	22,4	19,2	3,20	51		20,32	12,1	
	23,2	20,6	2,60	59		21,32	12,79	
		Б. Ассман психрометри ёрдамида ўлчаш						
2.	19,8	16,4	3,40	70	72	17,32	12,47	12,27
	20,1	17,3	2,80	76		17,64	12,70	
	18,7	15,5	3,20	72		16,17	11,64	

ФОЙДАНИЛАДИГАН АДАБЬЁТЛАР

- 1.Ильинский В.М. Строительная теплофизика. М. Высшая школа. 1974.-314 стр.
- 2.Гусев Н.М.Основы строительной физики.Стройиздат.1975— . 437стр.
- 3.Фокин.К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий. Стройиздат. М. 1973. - 271 стр.
- 4.Богословский В.Н. Строительная теплофизика. М. Высшая школа. 1982.-415 стр.
- 5.ҚМҚ 2.01.04.-97 Қурилиш иссиқлик техникаси. 1997. - 74 стр.
- 6.ҚМҚ 2.01.01.-94. Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар. Тошкент. 1996. 60 б.
- 7.Объетков В.А., Соловьев А.К., Кондратенков А.А. и другие. Лабораторный практикум по строительной физике. «Высшая школа». 1979. — 221 стр.
- 8.Шукуров Ғ.Ш., Бобоев С.М. Архитектура физикаси I-қисм. Қурилиш иссиқлик физикаси. Тошкент “меҳнат”, 2005 йил.

Наширбилгилари : Буюртма № _____, қоғоз бичими А – 4 ,

нусхаси_____, ҳажми _____босма табоқ, СамДАҚИ босма
хонасида чоп этилди. Самарқанд шаҳар. Лолазор кўчаси -70
ўй.

-18-

Қ а й д л а р у ч у н.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

