



# БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 1)

Бүртгэлийн дугаар:

**Энэхүү гэрчилгээг дараах зорилгоор ашиглахыг зөвлөж байна:**

- эрчим хүч хэмнэлтийн ангилал илүү үнэлэгдсэн ижил зориулалтын барилгын үнэлгээтэй харьцуулах
- эрчим хүчний үр ашгийг сайжруулах зөвлөмжийг авч хэрэгжүүлснээр эрчим хүчний болон санхүүгийн хувьд гарах боломжтой хэмнэлтийг судлах, хэрэгжүүлэх

Үзүүлэлт	Нэгж	Утга
----------	------	------

## ГЕОМЕРТ ҮЗҮҮЛЭЛТ

Барилгын давхар (0,000 дээш)		2
Барилгын давхар (0,000 доош)		0
Барилгын халаагдах эзлэхүүн, $V_h$	$m^3$	4800.0
Барилгын халаагдах талбай, $A_h$	$m^2$	1536.0
Дулаан солилцох гадаргуу, $A$	$m^2$	2338.3
Оврын үзүүлэлт	$m^2/m^3$	0.3
Шиллэгээний илтгэлцүүр	$m^2/m^2$	0.69

## ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЭХ ҮҮСВЭР БА ШИЙДЭЛ

Дулааны эх үүсвэрийн төрөл:	Бие даасан
Халаалтын системийн төрөл	-
Агаар сэлгэлтийн системийн төрөл	Ердийн, механик
Халуун ус хангамжийн төрөл	Бие даасан
Сэргээгдэх эрчим хүчний үүсвэр, чадал	-

## БАРИЛГЫН ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ

Дамжуулалтын дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	$H_T$ Вт/К	977.5
Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	$H_V$ Вт/К	862.6
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт	$k_{sp}$ Вт/(К.м <sup>3</sup> )	0.155
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт (нормчилсон)	$k_{sp}^{req}$ Вт/(К.м <sup>3</sup> )	0.202
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (эзлэхүүний)	$Q_{sp}^{cal}$ кВт.ц/м <sup>3</sup> .жил	35.6
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (талбайн)	$Q_{sp}^{req}$ кВт.ц/м <sup>2</sup> .жил	123.1
Нормчилсон халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ	$Q_{sp}^{req}$ кВт.ц/м <sup>3</sup> .жил	189010

## НЭМЭЛТ МЭДЭЭЛЭЛ, ЗӨВЛӨМЖ

Эрчим хүчний ангиллыг дээшлүүлэх, үр ашгийг нэмэгдүүлэхийн тулд дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхийг зөвлөж байна. Үүнд:

Барилгын битүүмжлэлийг ашиглалтад орохын өмнө дулааны камер ашиглан шалгах

Дулаалгын материал нь MNS 5416-2004 шаардлага хангасан байх

Барилгын хаших хийцэд ашиглаж байгаа материалууд нь лабораторийн гэрчилгээтэй, зураг төслийн үзүүлэлттэй тохирсон байх

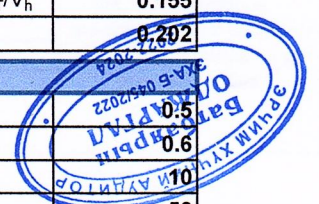
MNS 4753-2011, MNS5802:2007, MNS6266:2011 гэсэн стандартуудын дагуу цонх сонгох



# БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 2)

Бүртгэлийн дугаар:							
<b>1 Барилгын мэдээлэл</b>							
1	Барилгын ашиглагч	Матад сум		Барилгын зор.ангилал	Цэцэрлэг		
	Барилгын ашиглагчийн РД			Барилгын өмчлөгч			
	Барилгын хаяг: ZIPCODE	21021		Өмчлөгчийн РД			
	Үл хөдлөх хөрөнгийн дугаар ХУХХ бүс	III	6000	Өмчлөгчийн хаяг, утас			
<b>2 Барилгын дулаан солилцох гадаргуу, халаагдах эзлэхүүн, ашигтай талбай</b>							
2	Дулаан солилцох гадна бүрхүүлийн талбай, А (гадна хэмжээсээр)			$(A_{EW}+A_W+ARO+ANB+AG F+ARF+AAW+AEF)$	$M^2$	2338	
3	Халаагдах эзлэхүүн, Vh			А гадаргуугаар хүрээлэгдсэн	$M^3$	4800	
4	Хэлбэрийн (Оврын) үзүүлэлт			$A/Vh=$	$M^{-1}$	0.49	
5	Шиллэгээний илтгэлцүүр			$AW/(AEW+AW)$	$M^2/M^2$	0.69	
6	Давхар хоорондын өндөр			$h_f$	M	3	
7	Ашигтай талбай, $A_N$			$V_h/h_f$	$M^2$	1536	
<b>3 Дулаан алдагдал ба дулаан ялгарал</b>							
<b>3.1 Дамжуулалтын дулаан алдагдал, НТ, (Вт/К)</b>							
	Дулаан дамжуулах хашлага бүтээц	Тэмдэгт	U (норм), Вт/м2К	U (зураг), Вт/м2К	Талбай, м2, А	Темп. фактор	U·A·Fх, Вт/К
8	Гадна хана (цонхгүй)	EW1	0.280	0.250	484	1	121.1
9	Гадна хана (цонхгүй)	EW2	0.280	0.250		1	0.0
10	Гадна хана (цонхгүй)	EW3	0.280	0.250		1	0.0
11	Гадна хана (цонхгүй)	EW4	0.280	0.250		1	0.0
12	Цонх Өмнө	SW	1.660	1.820	80.64	1	146.8
13	Баруун өмнөд	WSW	1.660	1.820	0	1	0.0
14	Баруун	WW	1.660	1.820	48.96	1	89.1
15	Баруун хойд	WNW	1.660	1.820	0	1	0.0
16	Хойд	WN	1.660	1.820	66.24	1	120.6
17	Зүүн хойд	WNE	1.660	1.820	0	1	0.0
18	Зүүн	WE	1.660	1.820	51.84	1	94.3
19	Зүүн өмнөд	WSE	1.660	1.820	0	1	0.0
20	Гэгээвч	RW	1.660	1.820		1	0.0
21	Гадна хаалга	ED	0.550	2.000	6.30	1	12.6
22	Дээвэр	RO	0.190	0.143	800.0	1	114.4
23	Адрын хучилт	AF	0.210	0.190	0	1	0.0
24	Гадна шал (цоклын өнгийлт)	EF	0.260	0.000		1	0.0
25	Адрын хөндийн хана	AW	0.198	0.000		0.8	0.0
26	Халаалтгүй ерөөний хана хучилт	NW	1.000	0.000		0.5	0.0
27	Бага температуртай (12-19°C)	LW	0.371	0.000		0.35	0.0
28	Халаалтгүй шилэн хэсгийн хана, цонх						0.0
29	- Дан шил	NG1	4.000	0.000		0.8	0.0
30	- Давхар шил	NG2	2.500	0.000		0.7	0.0
31	- Дулаалгатай шил	NG3	1.800	0.000		0.5	0.0
32	Халаалтгүй зоорины хана/хучилт	NB	0.198	0.180	0	0.6	0.0
33	Хөрстэй харьцах шал, халаалттай зоорины хана шал	GF	0.450	0.140	800.00	0.4	44.8
34	Хөндий шал	RF	0.455	0.000	0.00	0.9	0.0
35	Нийт дулаан солилцох гадаргуу, А				2338.3	$\Sigma H_T$	743.7
36	Дулааны гүүрний алдагдал (сайжруулсан)				+	A·0.05	
37	Дулааны гүүрний алдагдал (түгээмэл)				+	A·0.10	233.8
38	Дамжуулалтын дулаан алдагдал					$H_T$	977.5
39	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт					$K_{sp}=H_T/V_h$	0.155
40	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт (нормчилсон)					$K_{sp}^{req}$	0.202
<b>3.2 Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал, HV (Вт/К)</b>							
41	Ердийн агаар сэлгэлтийн давтамж, $\zeta^{-1}$		$n_{mv}=$	0.5			0.5
42	Механик агаар сэлгэлтийн давтамж, $\zeta^{-1}$		$n_{mv}=$	0.2			0.6
43	Дулаан эргүүлэн ашиглагчтай бол үүсэх хэмнэлт, %		eff.	50			10
44	Механик агаар сэлгэлт 7 хоногт ажиллах хугацаа, цаг		$t_m=$	50			50
45	Дундаж агаар сэлгэлтийн давтамж, $\zeta^{-1}$		$n_{av}$		$n_{av}=\frac{((n_{mv}\cdot t_m+n_{mv}\cdot(168-t_m))}{168}$		0.66
46	Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал, Вт/К				$H_V=n_{av}\cdot 0.8\cdot V_h$		862.6
47	Нийт дулаан алдагдал, Вт/К				$H=H_T+H_V$		1840.1



# БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 3)

Бүртгэлийн дугаар:												
Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд												
Байршил		Дорнод, Матад сум				ХУХХ				6000		
Уртраг:	°]	115				Барилгын зор.ангилал				1		
Өргөрөг:	°]	47				Барилгын ашиглагч						
Өндөрлөг:	[М]	620										

сарууд		9	10	11	12	1	2	3	4	5	Жил	
хоног		10	31	30	31	31	28	31	30	9	231	
Гадна агаарын температур		9.8	1.5	-7.6	-13.2	-15	-12.6	-6.6	1.8	8.9	-33.00	
Дотор агаарын температур		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.00	
Халаалтын хэм хоног		102	574	828	1029	1085	913	825	546	100	6001	
Зүг чиг		Талбай		Нарны цацраг, кВт.цаг/м <sup>2</sup>								
Өмнө	WS	80.6	42.4	138	126	118	139	151	173	121	40.8	1049
Баруун өмнө	WSW	0	38.4	116	104	84	105	120	148	119	45.6	880
Баруун	WW	49.0	30	73	56	36	50	68	105	101	44.8	564
Баруун хойд	WNW	0	18.8	37	25	18	22	33	61	75	35.2	325
Хойд	WN	66.2	13.6	30	23	18	21	30	48	56	24.8	264
Зүүн хойд	WNE	0	19.2	36	24	18	22	33	61	79	36	328
Зүүн	WE	51.8	32	70	46	42	51	67	107	114	48	577
Зүүн өмнө	WSE	0	40.4	111	91	93	106	119	152	130	48.8	891
Хэвтээ гадаргуу	RW	6.3	46.4	91	54	41	50	76	126	149	72	705

### 3.3 Нарны дулаан ялгарал

	Зүг чиг	Талбай	FS=	0.9	FC=	1	FF=	0.7	g <sub>L</sub> =	0.6		0.378	
44	Өмнө	WS	81	1292	4207	3841	3597	4237	4603	5273	3688	1244	31982
45	Баруун өмнө	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Баруун	WW	49	555	1351	1036	666	925	1258	1943	1869	829	10434
47	Баруун хойд	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Хойд	WN	66	341	751	576	451	526	751	1202	1402	621	6620
49	Зүүн хойд	WNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Зүүн	WE	52	627	1372	901	823	999	1313	2097	2234	941	11307
51	Зүүн өмнө	WSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Хэвтээ гадаргуу	RW	6	110.5	216.7	128.6	97.637	119.07	181	300.1	354.83	171.5	1679.8

### 3.4 Дотоод дулаан ялгарал, Qi, (кВт.ц/сар)

53	Дотоод дулаан ялгарал	Вт/м <sup>2</sup>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
----	-----------------------	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

### 4 Сар, жилийн халаалт, агаар сэлгэлтийн эрчим хүчний хэрэгцээ, кВт.ц/сар (кВт.ц/жил)

54	Нарны дулаан ялгарал	кВт.ц/сар	2926	7897	6483	5634	6807	8106	10815	9548	3806	62023	
55	Дотоод дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	1843	5714	5530	5714	5714	5161	5714	5530	1659	42578	
56	Ашиглалтын илтгэлцүүр		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
57	Нийт дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	4292	12250	10811	10214	11268	11941	14876	13570	4918	94140	
58	Дамжуулалтын алдагдал, сар	кВт.ц/сар	2393	13454	19425	24145	25454	21414	19345	12809	2344	140782	
59	Агаар сэлгэлтийн алдагдал, сар	кВт.ц/сар	2112	11873	17142	21308	22463	18898	17072	11303.9	2068	124239	
60	Эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	213	13077	25755	35239	36648	28371	21540	10543	-506	170881	
61	Эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	521	14810	28257	38348	39926	31129	24032	12192	-205	189010	
62	Хувийн эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ											кВт.ц/м <sup>3</sup> .жил	35.6
63	Хувийн эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ											кВт.ц/м <sup>3</sup> .жил	43.3
63	Зөрүү											%	82
64	Ангилал												В

### 5 Барилгын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийн ялгарал CO2

№	Нэр	нэгж	ЭХ-ийн хэрэгцээ кВт.ц	CO2 ялгарлын коэффициент нэгж	утга	CO2 ялгарал тонн/жил	
1	Төвлөрсөн цахилгаан хангамж				0.75		CO2-ялгаралын коэффициентийг ЭХЗХ-ны 2021оны судалгааны үр дүнгээр тооцов.
2	Төвлөрсөн дулаан хангамж				0.35		
3	Нүүрсний илчлэг						
4	Зуухны АҮК						
<b>Нийт CO2 ялгаруулалт</b>							