

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги

Ош технологиялык университети

«Сызма геометрия жана графикалык дизайн» кафедрасы

Жусупов А.А., Садыков А.Ч.



ИНЖЕНЕРДИК ГРАФИКА

(«Курулуш чиймелери» бөлүмү)

ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТӨӨ ҮЧҮН
ОКУУ КУРАЛЫ жана
ПРАКТИКАЛЫК САБАКТАРГА
ТАПШЫРМАЛАР
ТОПТОМДОРУ

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги 2017-жылдын 27-апрелиндеги №531/1 буйругунун негизинде «Курулуш» багытында окуган студенттер үчүн окуу куралы катарында сунуштайт.

Ош 2017

УДК 741/744
ББК 30.11
Ж 93

«Сызма геометрия жана
графикалык дизайн»
кафедрасында сунушталган
токтом № 5 24.01.2017 ж.

ОшТУнун усулдук
кеңешинде бекитилген
токтом № 5 02.03.2017 ж.

Сын-пикир берүүчүлөр: ОшТУнун профессору,
т.и.к. Шабданов М.Д.
Ош шаардык архитектурасынын
жетектөөчү адиси, КР архитекторлор
союзунун мүчөсү, Шерматов А.К.

Ж93 Жусупов А.А., Садыков А.Ч.

Инженердик графика (Курулуш чиймелери бөлүмү): өз алдынча иштөөгө окуу куралы жана практикалык сабактарга тапшырмалар топтомдору. «Курулуш» багытында (адистигинде) окуган баардык студенттер үчүн. Окуу куралы / А.А. Жусупов, А.Ч.Садыков- Ош, ОшТУ 2017.-204 бет.

ISBN 978-9967-461-59-8

Бул окуу куралында Инженердик графика курсунун «Курулуш чиймелери» бөлүгүнүн негизги түшүнүктөрү жана эрежелери берилген. Окуу куралынын мааниси, түзүлүшү жана усулу боюнча мамлекеттик билим берүүнүн стандартынын кесипкөй жогорку билим берүүнүн «Курулуш» багытында студенттерди даярдоодо Инженердик графика окуу сабагынын талабына толугу менен жооп берет.

Окуу куралы буга чейин окулуп келген адабияттарды мамлекеттик (кыргыз) тилинде толуктоо менен «Курулуш» багытында (адистигинде) окуган баардык студенттер үчүн Инженердик графикадан практикалык сабакка пайдаланууга сунушталат.

(Бул окуу куралда мамлекеттик стандарт (ГОСТ) боюнча алынган кээ бир белгилер жана жазуулар орус тилинде калтырылды. Мисалы; негизги жазуудагы жазуулар, курулуштагы аталыштар жана белгилеништер).

Ж 2004020000-17
ISBN 978-9967-461-59-8

УДК 741/744
ББК 30.11

Мазмуну

Киришүү.....	5
1 Курулуш чиймелери.....	7
1.1 Курулуш чиймелеринин түрлөрү жана нормативдик иш кагаздары.....	7
1.2 Долборлоонун өсүү баскычтары.....	8
1.3 Курулуш чиймелеринин аталыштары жана маркировкасы.....	9
1.4 Курулушта өлчөмдөрдү модульдук координациялоо (МКРС).....	11
1.5 Курулуш чиймелерин графикалык жактан жасалгалоодогу жалпы эрежелер.....	14
1.5.1 Форматтар. Негизги жазуулар	14
1.5.2 Масштабдар.....	19
1.5.3 Чийме сызыктары.....	20
1.5.4 Көрүнүштөр.....	22
1.5.5 Жара кесилиштер.....	22
1.5.6 Өлчөмдөр (Размеры).....	22
1.5.7 Бийиктик өлчөмдөрдү белгилөө.....	24
1.5.8 Шрифттер.....	26
1.5.9 Жазуулар.....	29
1.5.10 Курулуш чиймелериндеги эскертмелер жана көрсөтмөлөр.....	30
1.5.11 Чыгарылган бөлүктөр.....	30
1.5.12 Материалдардын графикалык сүрөттөлүштөрү.....	35
1.5.13 Жузуу менен берилген иш кагаздар (текстовые).....	35
2 Имараттардын чиймелери жана алардын конструкциясы.....	37
2.1 Имараттардын конструкциялык жана архитектуралык бөлүкчөлөрү жөнүндө кыскача маалымат.....	37
2.2 Конструкциянын бөлүктөрү (буюмдун) жана алардын маркировкасы.....	42
2.3 Жумушчу чийменин курамы (түзүүчүсү), имараттардын бөлүктөрүнүн шарттуу сүрөттөлүшү жана кээ бир санитардык-техникалык түзүлүштөр.....	44
2.4 Имараттардын планынын чиймеси.....	54
2.5 Үйдүн чатырынын планы.....	63
2.6 Имараттардын жара кесилиштеги чиймеси.....	66
2.7 Тепкичтердин чиймеси.....	72
2.8 Имараттардын фасадынын чиймеси.....	78

3	Металл конструкциянын чиймеси.....	80
3.1	Жалпы маалымат. Металлдуу конструкциянын бөлүктөрүнүн шарттуу сүрөттөлүштөрү.....	80
3.2	Металлдуу конструкциянын чиймесин жасалгалоонун эрежелери.....	89
4	Темир-бетонду конструкциянын чиймеси.....	96
4.1	Жалпы маалымат.....	96
4.2	Арматуралуу буюмдардын шарттуу графикалык сүрөттөрүштөрү жана темир-бетон конструкциясынын бөлүкчөлөрү	99
4.3	Чогултулган конструкциянын бөлүкчөлөрүнүн жайгашуу схемасы.....	107
4.4	Темир-бетонду конструкциясынын бөлүктөрүнүн чиймелери.....	109
5	Жыгачтуу конструкциянын чиймеси.....	111
5.1	Жалпы маалымат.....	111
5.2	Жыгач конструкцияларынын чиймелерин чийүүнүн жана аткаруунун жалпы эрежеси.....	115
6	Санитардык-техникалык түзүлүштөрдүн чиймеси.....	120
6.1	Жалпы маалымат.....	120
6.2	Имараттын канализациясынын жана суу менен камсыздоо системаларынын чиймелери.....	124
6.3	Абаны алмаштырып тазалоонун, желдетүүнүн жана жылытуу системасынын чиймелери.....	130
7	Инженердик курулмалардын чиймелери.....	136
7.1	Жолдордогу курулмалардын чиймелери.....	136
8	Таш конструкцияларынын чиймелери	141
8.1	Чиймелердин түрлөрү	141
8.2	Масштабдар, көрүнүштөр, схемалар, шарттуу сүрөттөлүштөр, жумушчу чиймелерде өлчөмдөрдү коюп чыгуу.....	142
8.3	Таш жана керамика материалдарынан жасалган тетиктердин жана түйүндөрдүн, фасаддардын чиймелери	145
9	Архитектуралык-курулуш чиймелери.....	150
9.1	Тапшырманын берилиши.....	150
9.2	Тапшырманы аткаруу боюнча усулдук көрсөтмө.....	180
9.3	Тапшырманы аткаруунун тартиби (ирети)	182
9.4	Имараттын жара кесилишин тургузуу.....	189
9.5	Имараттын фасадын тургузуу.....	195
9.5	Имараттын түйүнүн чийүү.....	196
10	Окуу куралындагы кээ бир кыскартылган сөздөрүнө түшүндүрмө	200
	Библиография тизмеси.....	201

Киришүү

Азыркы замандагы ар кандай адиске, эрегешүүгө (атаңдашууга) жөндөмдүү болуш үчүн бир гана өзүнүн тармагы боюнча кесибин жакшы өздөштүрбөстөн, Ата-мекендик жана дүйнөлүк тажрыйбаларга таянып, өз билимин өркүндөтүп туруусу азыркы заман талабы экендиги ар бир аң сезимдүү адамга белгилүү.

Инженердик графика – курулуш тармагы боюнча кесипкөй адистерди даярдоодо негизги ролду ойногон базалык предметтердин бири. Кесиптик ишкердикте келечектин адисине бир гана техникада, курулушта, архитектурада, дизайнерликте эле эмес, бизнесте жана илимде, геометриялык ой жүгүртүү талабы күндөн-күнгө арбып барат. Ушуга байланыштуу ар түрдүү маалыматтардын чагылдырылышы билим жамаатында геометриялык жана графикалык компоненттердин ролун өркүндөтүүгө алып келүүдө.

Дисциплинаны окутуунун негизги максаты; графикалык жактан инженердик билим алуу, конструктордук иш кагаздарды окуй билүү жана жасалгалоону үйрөнүү.

Дисциплинанын милдети:

- чиймелерди жасалгалоо жана аткаруу эрежелери менен тааныштыруу;
- долбоор түзүүгө жана иш кагаздарын жасалгалоого машыктыруу;
- ар кандай геометриялык түзүлүштөрдү аткарууну үйрөтүү;
- курулуш чиймелерин жасалгалоону жана аткаруу эрежелерин үйрөтүү;
- курулуш чиймелеринде жана схемаларында колдонулуучу шарттуулуктарды жана шарттуу белгилерди үйрөтүү;
- ар кандай курулуш адистиктериндеги адистер аткарган курулуш чиймелерин окуй билүүгө машыктыруу;

дисциплинаны окуп бүткөн соң студенттин милдети:

түшүнүк болуш керек: дисциплинанын башка адистиктер менен байланышы жана келечектеги кесип ээлеринин ишенимдүүлүгү үчүн инженердик графиканын мааниси жөнүндө;

- графикалык жумуштарды аткарууда заманбап техникалык окуу жана өндүрүштүк каражаттары тууралуу;

билүү керек:– проекциялоонун түрлөрү жөнүндө– курулуш чиймелерин жасалгалоону жана аткаруу эрежелерин;

- аксонометриялык проекцияны тургузуунун эрежелерин;

– курулуш конструкциясынын чиймелерин аткаруу эрежелерин;

жасай билүү керек:

– Чиймелерди ЕСКДнын жана СПДСтин талабына ылайык тургузууну жана туура жасалгалоону;

– чиймелерде ар кандай геометриялык формадагы нерселердин көрүнүштөрүн анын аксонометриялык көрүнүшүн дагы;

– ар түрдүү шрифттерди колдоно билүү;

--типтүү тетиктердин жана түйүндөрдүн техникалык сүрөттөрүн жана эскиздерин аткаруу

– архитектуралык-курулуш чиймелерин аткарууну;

колдоно билүү:

– конкреттүү тетиктин чиймесин туура тандоону, жасалгалоону жана ал жөнүндө кабарлап билдирүүгө практикалык жактан машыгуу.

«Инженердик графика» дисциплинасы мектеп курсунда өтүлүүчү сүрөт, чийүү, геометрия жана математика сабактарына таянат. Өз кезинде бул дисциплинаны окуп, андан алган билимдин натыйжасы башка дисциплинаны өздөштүрүүдө бир кыйла жеңилдик жаратат, андан сырткары долбоордук иштерди аткарууда, курстук жана дипломдук долбоорлорду аткарууда чоң пайдасы тийет.

Бул окуу куралы студенттерде төмөндөгү компетенцияларды калыптандырууга багытталган:

Жалпы маданияттуулук:

ЖМ-1 – ой жүгүртүүнүн маданиятын колдоно билүү, анализ жүргүзүүнү, маалыматты кабыл алууну, максат коюуну жана ал максатка жетүүнүн жолун аныктоону билүү.

Кесипкөйлүк:

КК-3 – геометриялык түзүлүштөрдү тургузууну, имараттардын чиймелерин окуй билүү жана аткара билүү, курулуштардын жана тетиктердин конструкцияларын ошондой эле мейкиндикте өз ара кесилишкен моделдердин негизги мыйзамдарын колдоно билүү. Конструктордук иш кагаздардын шилтемесин аткаруу ыкмасын билүү.

1 КУРУЛУШ ЧИЙМЕЛЕРИ

Имараттарды жана курулуш курулмаларын тургузуу үчүн керек болгон курулуш буюмдарын жана конструкцияларын жасоодо курулушка тиешелүү текст түрүндө жазылган иш кагаздар, имараттын проекциялык көрүнүшүн же анын кандайдыр бир бөлүгүн камтыган иш кагаздары курулуш чиймеси деп аталат.

1.1 Курулуш чиймелеринин түрлөрү жана нормативдик иш кагаздары

Курулуш чиймелерин жасалгалоо жана анын мазмуну, чиймелерде шарттуу белгилерди жана масштабдарды колдонууга, курулуш объектилеринин (түспөлдөрүнүн) түрлөрүнө ошондой эле чийменин аткарган кызматына жараша болот.

Ар түрдүү курулуш түспөлдөрү (объектилери) имараттар жана курулмалар- аткарган кызматы боюнча булар төмөнкү негизги тайпаларга бөлүнүшөт:

● **турак үй жана коомдук имарат**, жалпы аталышы – атуулдук имарат; коомдук имараттарга, жатаканалар, клубдар ооруканалар мектептер, ашканалар жана башка ар түрдүү административтик имараттар кирет.

● **өнөр-жай имараттары** – завод-фабрикалар, гараждар, котельныйлар, ангарлар, электростанциялар жана башка өндүрүштүк имараттар кирет.

● **айыл-чарба имараттары** – малканалар, койканалар, тоок фермалары, айыл-чарба машиналарын оңдоочу жана сактоочу жайлар, кампалар жана түшүм сактагыч жайлар кирет.

● **инженердик курулмалар** – көпүрөлөр, жол өтүүчү туннелдер, эстакадалар, жээктеги жана жердеги ар кандай суу-техникалык курулмалар (суу сактагычтар), темир эритүүчү печкалар ж.б.у.с. курулмалар кирет.

Курулуш чиймелери аткарган кызматы боюнча негизги эки тайпага бөлүнүшөт:

● **курулуш буюмдарынын чиймелери**, курулуш индустриясынын заводдорунда жана үй-куруучу комбинаттарда ошол чиймелерге карап, имараттардын жана курулуштардын кандайдыр бир бөлүгүн жасап чыгарышат.

● **курулуш-монтаждоо чиймелери**, чиймеге карап, курулуш аянтчасында имараттарды жана курулмаларды монтаждайт (жыйнайт). Курулуш чиймелерин жасалгалоодо жана аткарууда мамлекеттик стандарттын (үлгүнүн) «конструктордук иш кагаздарынын бирдиктүү системасы» (**ЕСКД**) ошондой эле «курулуш үчүн долборлоо иш кагаздарынын системасы» (**СПДС**) негизинде иш

алып баруу керек. (**СПДС**) курулуш үчүн долборлоо иш кагаздарынын бардык түрүнө керектелет. **ЕСКД** стандартындай эле **СПДС** стандарты дагы графикалык көрүнүштөрдү жөнөкөйлөтөт, долбоорлоо иш кагаздарын унификациялайт, долбоорду аткарууда жумушту жеңилдетет. Андан сырткары долбоорлоо иш кагаздарын, долбоорлоону автоматташтыруу системасында аны машинада аткарууга мүмкүнчүлүк берет.

●**СНиП** (курулуш нормалары жана эрежелери) –бул нормативдик иш кагаздардын бир түрү, аны долбоорлордо колдонууда жетекчиликке алуу зарыл. Анын аты айтып тургандай иш кагаздардын иштелмесин жасаган (даярдаган) учурда бирдиктүү эрежелерди жана курулуш нормаларын сактоо талап кылынат. Азыркы учурда төмөндөгү официалдуу (атайын) басылмалар колдонуп келе жатат.

●**СНиП 1.02.01-85** “ишканаларды, имараттарды жана курулмаларды курууда, долбоорлоо-сметалык иш кагаздардын иштелмесин макулдашууга жана бекитүүгө инструкция курамы”.

●**ВСН 38-82** “ кыштакта калк отурукташкан пункттардын жана шаар тибиндеги кыштактардын, шаар курулуштарынын жана схемаларды, райондук долбоорлорду пландаштыруунун тартибин макулдашууга жана бекитүүгө инструкция курамы”.

●**ТП 101-81** “ негизги курулуш материалдарын үнөмдүү, иштетүү жана пайдалануу боюнча техникалык эрежелер”.

●**ПУЭ** “ электрдик коргоо түзүлүштөрүнүн эрежелери ”.

1.2 Долборлоонун өсүү баскычтары

Турак үйлөрдү, коомдук, өнөр- жайлык имараттарды жана башка курулмаларды бекитилген смета жана долбоор боюнча курушат. Долбоор – сметалык иш кагаздарды (**ПСД**) атайын долбоорлоо мекемелери жана институттар министрлигинин, ведомствонун жана башка мекемелердин тапшырмасынын негизинде даярдап беришет. Бул баштапкы иш кагаздарды (**ПСД**) генералдык долбоор түзүүчү менен биргеликте заказ (бюджет) берүүчү түзөт.

Долбоорлордун курамына төмөндөгүлөр кирет:

Курулуш жабдууларын монтаждоо үчүн жана жалпы курулуш иштерин же атайын жумуштарды аткаруу үчүн чиймелер түшүндүрмө кат жана курулуштун финансылык наркын, жумуштун айрым түрлөрүн аныктоочу смета.

Имараттарды долборлоо эки стадияда (баскычта) жүргүзүлүшү мүмкүн.-техникалык долбоор жана жумушчу чиймелер, же болбосо бир эле баскычта (жөнөкөй түспөлдөр үчүн)-техно-жумушчу долбоор.

Техникалык долбоор (долбоорлоонун биринчи баскычы)- конструктивтүү чечимдерди жана архитектуралык – пландаштырууну кароо жана баалоо, курулушту уюштуруу жана инженердик жабдуулар менен камсыз кылуу анын системалык наркын аныктоо үчүн жасалат. Ошондой эле курулуштун максатка ылайыктуулугун карап чыгып, долбоорду бекитүү үчүн чечим кабыл алынат жана мүмкүнчүлүктү карап чыгуу максатында негизги техника-экономикалык көрсөткүчү аныкталат.

Бекитилген техникалык долбоор – бул (ошол) жумушчу чиймелерди иштеп (чийип) чыгуунун негизин түзөт.

Имараттын техникалык долбоорунун курамына төмөндөгүлөр кирет: титул барагы, түшүндүрмө кат, жертөлөөнүн (подвалдын) жана кабаттардын пландары, фасаддар жана жара кесилиштер, монтаждоочу чиймелер, сметалар, техника- экономикалык көрсөткүчтөр жана башка керектүү долбоор материалдары. Ошондой эле техникалык долбоордун курамына, долбоордогу башка курулуп бүткөн имараттар менен кошо тартылган курулуштун генералдык планы кирет.

Жумушчу чиймелер (долбоордун экинчи баскычы)– бекитилген техникалык долбоордун негизинде түзүлөт. Жумушчу чиймелердин курамына төмөндөгүлөр кирет: имараттын архитектура- курулуш чиймелери (пландар, фасаддар, жара кесилиштер) жана керек болгон учурда пландын бөлүкчөлөрү (элементтери), фасаддын фрагменттери, пайдубалдардын (фундаменттердин), дубалдардын, үйдүн чатырынын, жабылышынын (перекрытиенин), жайгашкан схемасы жана чиймелери; конструктивтүү бөлүкчөлөрдүн чиймелери- түйүндөрдүн жана тетиктердин; санитардык- техникалык түзүлүштөрдүн жана курулуш аянттарын жакшыртуунун чиймелери. Азыркы мезгилде көпчүлүк өнөр-жай, турак үй жана коомдук имараттарды, ошондой эле инженердик курулмаларды, типтүү долбоор менен куруп жатат. Бул, курулушту индустриализациялоого, анын сапатын жакшыртууга жана долбоор-сметалык иштин чыгымынын төмөндөшүнө жардам берет. Типтүү долбоордун курамына баардык жумушчу чиймелер, түшүндүрмө каты менен кошо курулуштун сметалык наркы кирет.

1.3 Курулуш чиймелеринин аталыштары жана маркировкасы

Имараттарды куруу боюнча жумуштар экиге бөлүнөт: Жалпы жана атайын куруу. Жалпы курууга жумуштун бардык түрү кирет, имараттын өзүн тургузуудан баштап, анын ичи-тышын кооздогонго чейинки иштерди өзүнө камтыйт.

Атайын жумуштарга – суу менен камсыз кылуучу түзүлүштөр боюнча жана канализация, жылуулук берүү системалары жана аба алмаштыруу(вентиляция), газ ,электр жарыгы менен камсыз кылуу жана башка жумуштар. Курулуш иштерин мындай бөлгөнө байланыштуу жумушчу чиймелерди дагы айрым бөлүктөргө бөлүүгө же комплектөөгө туура келет. ГОСТ 21.101-97де көрсөтүлгөндөй талапка ылайык ар бир комплексте өзгөчө марка менен белги коюлат. “Негизги жазууга” кыскартылган чоң тамгалар менен жазып коюлат. Мисалы ЖК (ДК)-жыгач конструкциялары, АЖ (АД)-автоунаа жолдору, ГП (ГП)- генералдык план,ТБК (ЖБК)- темир-бетон конструкция ж.б.у.с.

Мамлекеттик стандартта керектүү аталыш жок болуп калган учурда, жумушчу чиймелердин негизги комплексине зарылдык жаралып калса, кошумча марка белгилениши мүмкүн. Бул учурда жаңы марканы белгилөө үчүн орус альфавитинен үчтөн ашпаган баш тамгаларды пайдалануу сунушталат. Бул тамгалар эрежеге ылайык негизги комплекстин жаңы аталышынын баш тамгаларына туура келиши керек.

Жумушчу чиймелердин айрым комплекттери үчүн төмөндөгү аталыштар жана маркалар сунушталат (ГОСТ 21.101 -97 алынды).

Генералдык план жана унаа курулмалары	ГТ
Генералдык план.....	ГП
Архитектуралык чечим	АР
Архитектуралык-курулуш чечими	АС
Интерьер.....	АИ
Темир- бетон конструкциялары	КЖ
Металл – конструкциялары.....	КМ
Жыгач конструкциялары	КД
Ички суу түтүгү жана канализация	ВК
Сырткы суу түтүгү жана канализация	НВК
Газ жабдыгы.Ички түзүлүш	СГВ
Газ жабдыгы. Сырткы газ түтүгү	ГСН
Жылуулук, аба желдетүү жана алмаштыруу (кондиционирование).....	ОВ
Жылуулук тармагы	ТС
Газ жабдыгы	ГС
Аба жабдыгы.....	ВС
Сырткы тармак жана газ жабдыгы курулмалары	НГ
Электр жабдыгы	ЭС
Электр жарыгы.....	ЭО
Өндүрүш технологиясы	ТХ
Технологиялык коммуникация (трубопровод)	ТК
Автоматташтыруу	А

Байланыш жана сигналдар системасы	СС
Автомобиль жолдору	АД
Жулуулук изоляциясы	ТИ
Өрт өчүрүү	ТП

1.4 Курулуштарда өлчөмдөрдү модулдук координациялоо(МКРС)

Заманбап курулуштардын кеңири өлчөмдөгү программаларын аткаруу үчүн өндүрүштүк жумуштарды индустриалдык (алдынкы жетишкен технологияны) ыкманы пайдалануу менен аткаруу керек.

Курулуштарды индустриализациялоо (илим менен техниканын жетишкендигин курулушта пайдалануу) курулуш өндүрүшүн тетиктерден чогултулган конструкциялардан жасалган курулмаларды жана имараттарды мантаждоодо механизацияланган агымдык процеске айлантууга мүмкүнчүлүк берет.

Чогултулган же кураштырылган элементтер (бөлүктөр) деп, заводдордо жана комбинаттарда жасалып, жумуш ордуна даяр түрдө жеткирилген тетиктерди атайбыз. Заводдордо жасалган конструкциялар жана тетиктер алардын өлчөмдөрүн жана формаларын туруктуу кармап турууну талап кылат, ошондуктан чогултулган элементтерди типтештирүү жана стандартташтыруу талапка ылайык . Массалык курулушта көп жолу колдонууга сунушталган техникалык көз караштан жана экономикалык чечимдерден улам имараттардын тетиктерин же кээ бир конструкцияларын жогорку сапатта жасалгандарын тандап алуу **типтештирүү** деп аталат.

Сапаттуу жасалган индустриалдуу тетиктердин үлгүдө кабыл алынышы **стандартташтыруу** деп атайбыз. Заводдон чыгарылган стандартташтырылган тетиктердин формасына, өлчөмдөрүнө жана сапатына дал келүүсү талап кылынат. Бул сапаттар долборлоо учурунда долбоордук мекемелердин кызматкерлери тарабынан да эске алынышы керек. Стандартташтырылган тетиктердин же конструкциялардын өлчөмдөрү, сапаты, жасоонун техникалык шарты, кабыл алуу эрежелери баяндалып жазылган иш кагаздар мамлекеттик **стандарт** деп аталат, же кыскача ГОСТ.

Имараттар үчүн типтүү тетиктердин жана конструкциялардын өлчөмдөрү жана типтеринин саны чектелүү болуш керек. Мындай чектөө аларды даярдап чыгарууда жана монтаждоодо аткаруучу жумушту жеңилдетет ошондой эле курулуштун наркын төмөндөтөт. Буга чыгарылган тетиктерди унификациялоо менен жетишебиз.

Унификация-көп түрдүү типтүү тетиктердин жана конструкциялардын түрлөрүн өлчөмдөрү жана формалары боюнча бир түрдүү болсо, анчалык чоң эмес белгиленген типке келтирүүнү

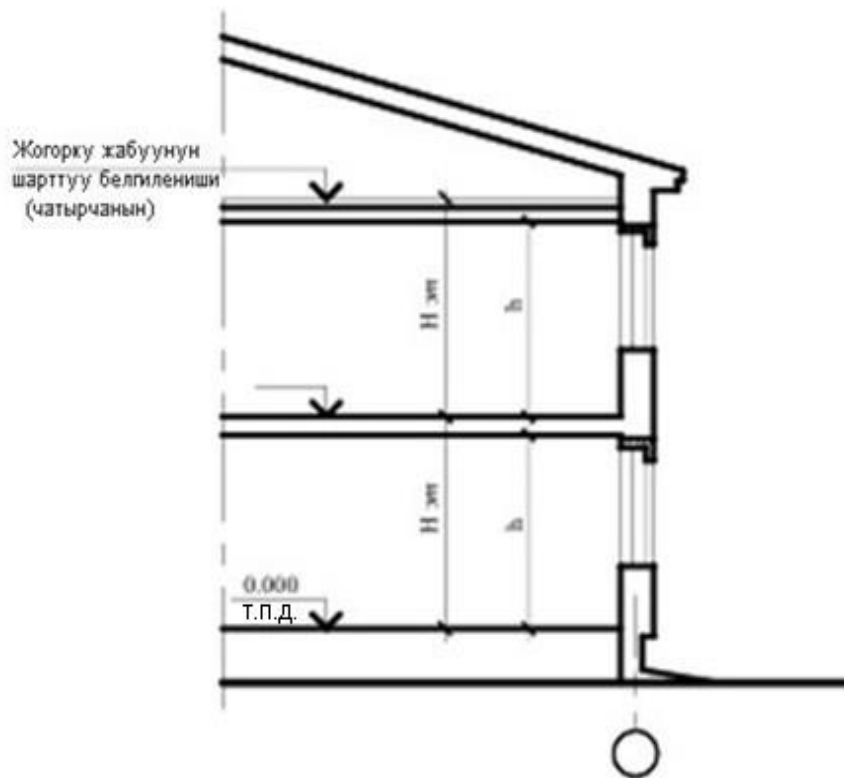
атайбыз. Тетиктерди унификациялоо, универсалдаштырууну жана өз ара алмаштырууну камсыз кылуусу керек.

Өз ара алмаштыруу- бул, бир буюмду экинчи бир буюмга параметрин өзгөртпөстөн алмаштыруу мүмкүнчүлүгү. Типтештирүүнүн жана стандартташтыруунун негизин курулушта жана курулуш буюмдарынын конструкцияларын өндүрүштө долбоорлоодо, курулушта өлчөмдөрдү модулдук координациялоо түзөт. Модулдук координациянын негизги мазмуну ГОСТ 28984-91де берилген. Мында курулмалардын жана имараттардын конструктивдүү элементтерин (бөлүкчөлөрүн) жана көлөмдөрдү пландоо өлчөмдөрүн координациялоо эрежелеринин тизмеси берилген.

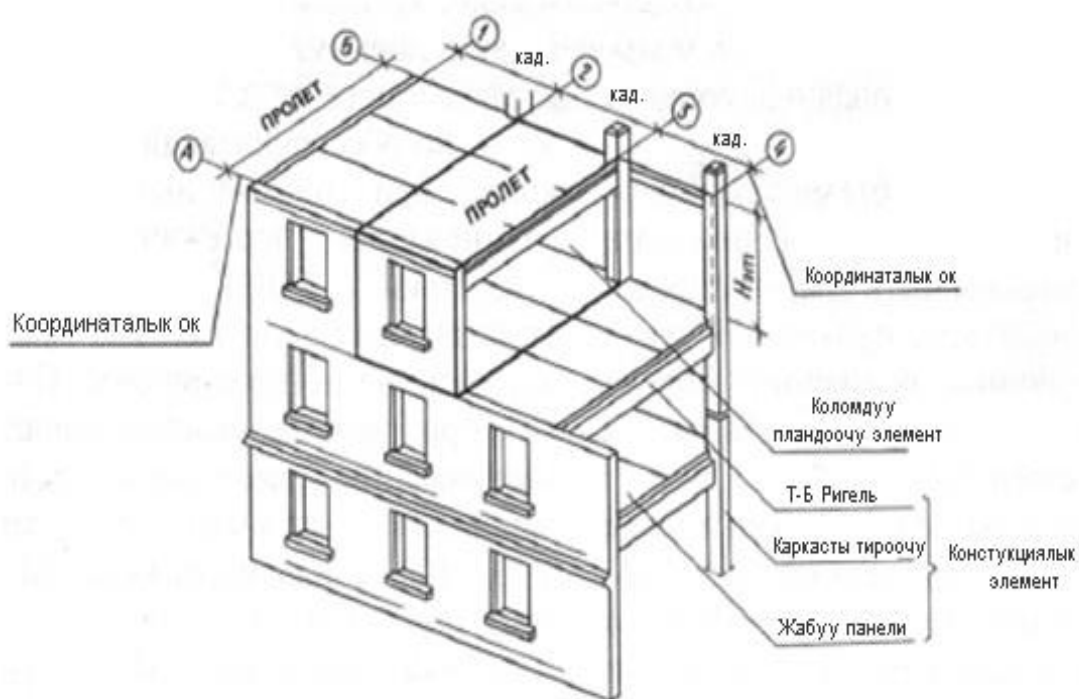
Модуль – шарттуу чен бирдик, жабдуулардын элементтерин жана буюмдарды, курулуш конструкцияларын, курулмалардын жана имараттардын, алардын бөлүкчөлөрүнүн өлчөмдөрүн координациялоо үчүн колдонулат. Негизги модулдун чоңдугу 100 мм ге барабар деп кабыл алынып **М** тамгасы менен белгиленет. Калган бөлүктөрү жана ирилештирилген модулдун түрлөрү негизги модулдун базасында бүтүн же бөлчөктүү сандарга көбөйтүлүп түзүлөт. *Ирилештирилген модулдар* өлчөмдөрдө көрсөтүлөт: 3000, 1500, 1200, 600, 300 мм. Аларды мындайча белгилейт: 30м, 15м, 12м, 6м, 3м. *Бөлчөктүү модулдар*- 50, 20, 5, 2 жана 1мм. Алардын белгилениши 1\2м, 1\5м, 1\10м, 1\20м, 1\50м, 1\100м.

Ирилештирилген модулдарды имараттардын элементтеринин кадамын белгилегенде колдонот. Ал эми бөлчөктүү модулдарды колонналардын (түркүктөрдүн) кесилишин, устундардын, плиталардын ж.б. ошондой эле жылчыктардын, жиктердин конструктивдүү өлчөмдөрүн көрсөтүүдө колдонот.

Көлөмдү-пландоо элементи деп, пролет (туурасынан өлчөм), кадам жана кабаттын бийиктигин мүнөздөөчү имараттын көлөмүнүн бир бөлүгүн айтабыз. Имараттын кабатынын бийиктигин өлчөөдө, ошол кабаттын полунун денгээлине чейинки аралык алынат. Жогорку кабаттардын бийиктиктери дагы ушундай эле ыкма менен аныкталат, бирок чердактын жабылышынын калыңдыгы 1.1-сүрөттөгүдөй кабаттардын ортосундагы калыңдык менен бирдей эле алынат. Курулмалар же имараттар планда көрсөтүлгөндөй элементтердин (бөлүкчөлөрдүн) катарын октук сызыктар менен ажыратууга туура келет. Бул сызыктар негизи көтөрүп туруучу конструкциялардын (дубалдардын, түркүктөрдүн) жайгашкан ордун көрсөтүп турат жана алар узунунан жана туурасынан жайгашкан **координациялык** октор деп аталышат. Координациялык окторду, курулмаларды жана имараттарды курууда жеринде бөлүштүрүүдө колдонот.



1.1-сүрөт

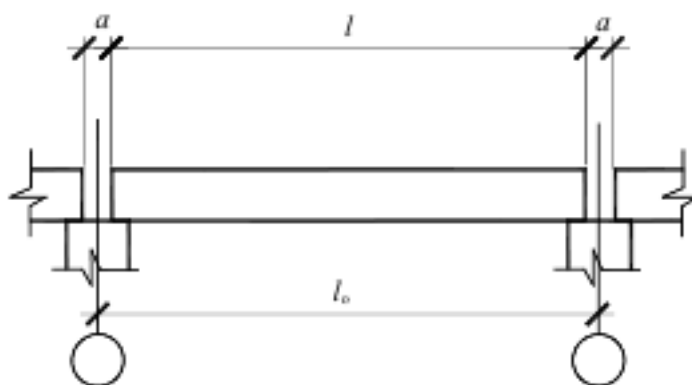


1.2- сүрөт

Имараттын планындагы координациялык (бөлүүчү) октордун ортосундагы аралык кадам деп аталат (1.2- сүрөт).

Пландагы басымдуулук кылган багытына жараша кадам узундугунан же туурасынан жайгашышы мүмкүн. Имараттардын

узунунан жайгашкан координациялык октордун арасындагы аралык **пролет** деп аталат. Пролет кадам менен дал келип калышы да мүмкүн. Конструктивдүү элементтердин өлчөмдөрүн (темир-бетон, ригель, панель перекрытия ж.б.) координациондук жана конструктивдүү деп бөлүшөт. Курулуш конструкцияларынын долбоор өлчөмү l (1.3- сүрөт) **конструктивдүү** өлчөм деп аталат. Координациондук өлчөм l_0 модулдук өлчөм деп аталат, ал координациондук мейкиндиктин бир багыттагы чегин аныктайт. Координациондук өлчөм, конструктивтүү өлчөмдөн чоң же кичине болушу мүмкүн. Имараттардын көлөм- пландоо жана конструктивтүү элементтеринин баардык өлчөмдөрү “М” модулуна эселенген болушу керек.



1.3- сүрөт

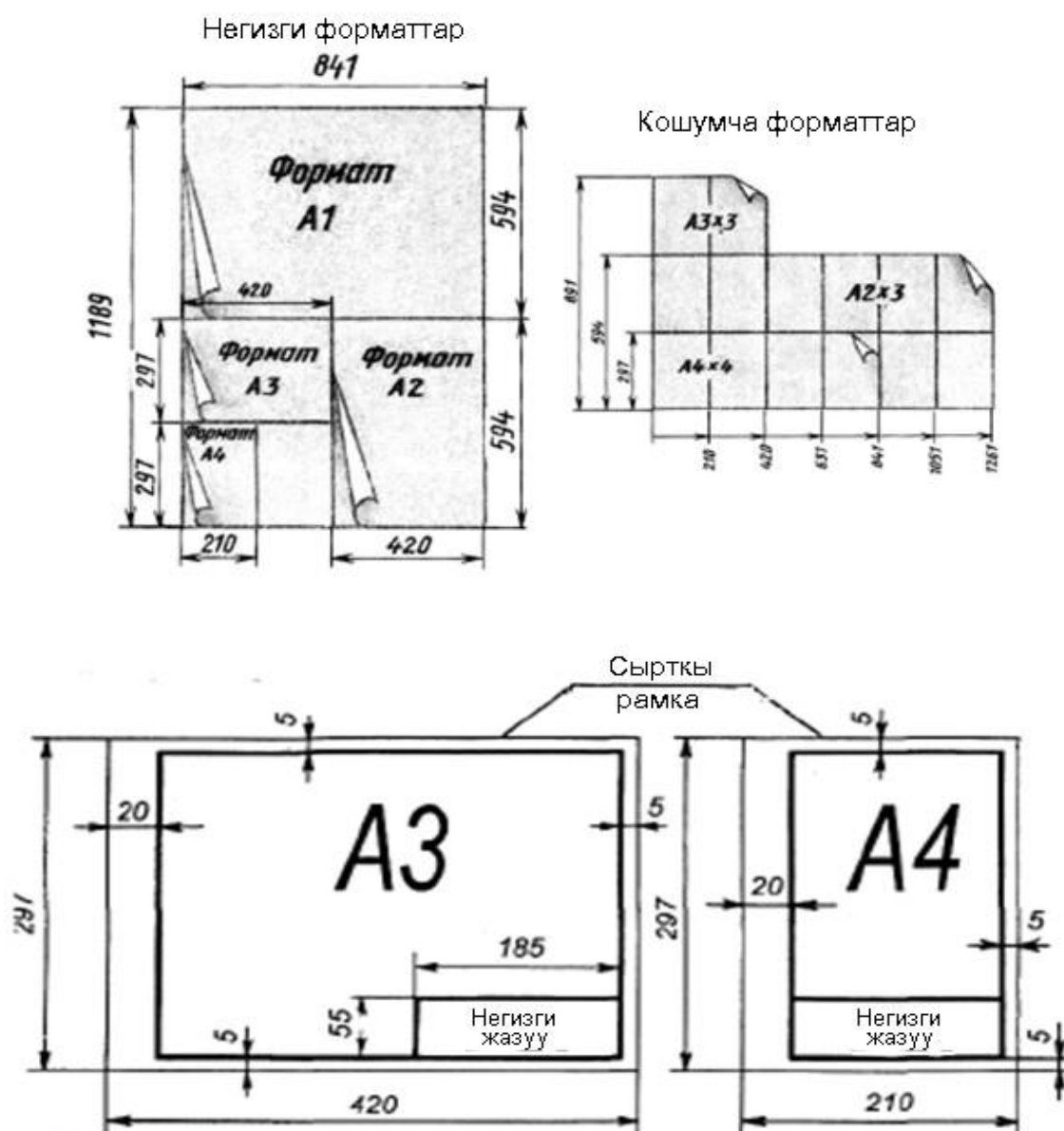
1.5 Курулуш чиймелерин графикалык жасалгалоодогу жалпы эрежелер

1.5.1 Форматтар. Негизги жазуулар

Баардык чиймелер жана конструктордук иш кагаздар чийме кагазынын атайын форматтагы (ченемдеги) баракчаларына аткарылат. Чиймелерди форматтары, чийменин сырткы рамкасынын өлчөмү боюнча аныкталат. Ар кандай денгээлдеги чиймелерди аткарууда негизги жана кошумча форматтар колдонулууда. ГОСТ 2.301-68* чиймелердин беш негизги форматтарын белгилейт: А0-841×1189; А1-594×841; А2-420×594; А3-297×420 жана А4-297×210. А0 форматынын аянты 1 м^2 ка барабар, андан башка форматтарды кичине жагына параллель сызык менен тең ортосунан бөлүү жолу менен алат, булар негизги форматтарга кирет. Ал эми кошумча форматтарды негизги форматтын кыска жагынын өлчөмүн эселентип чоңойтуу жолу менен алат (А5 форматынан башкасын). А4 (297×210) форматынын

өлчөмү башка форматтардын чен бирдиги катары кабыл алынган. Форматтарды туурасынан жана тигинен жайгаштырса боло берет, бир гана А4 форматы дайыма тигинен жайгалыштырып жасалгаланат.

Негизги форматтардын белгилениши	Жактарынын өлчөмдөрү, мм
A0	841×1189
A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297



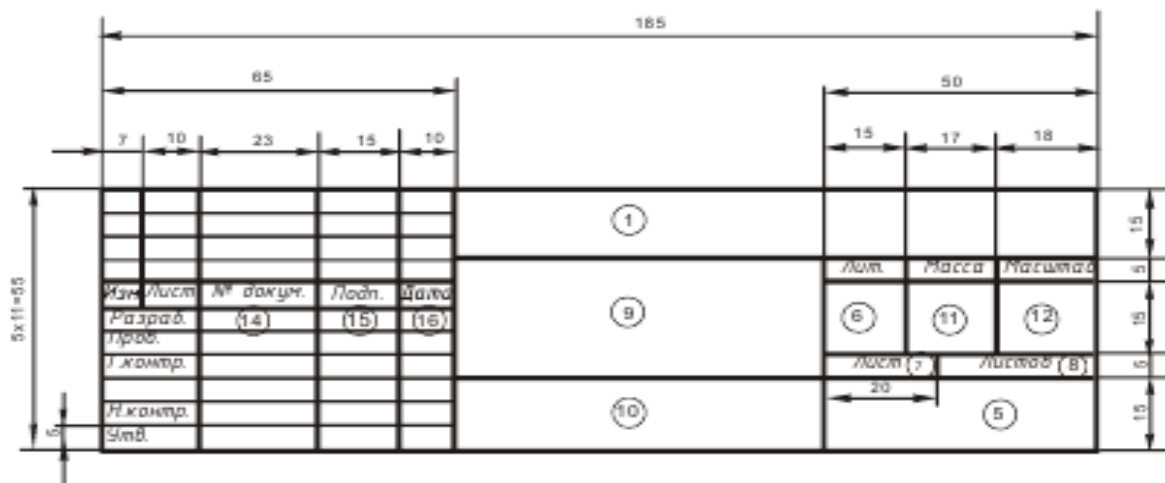
1.4-сүрөт

Графикалык жана текст түрүндөгү иш кагаздардын талаасы рамка менен чектелет, анын ичине төмөнкү оң жак бурчуна негизги жазуу жайгаштырылат (1.4-сүрөт).

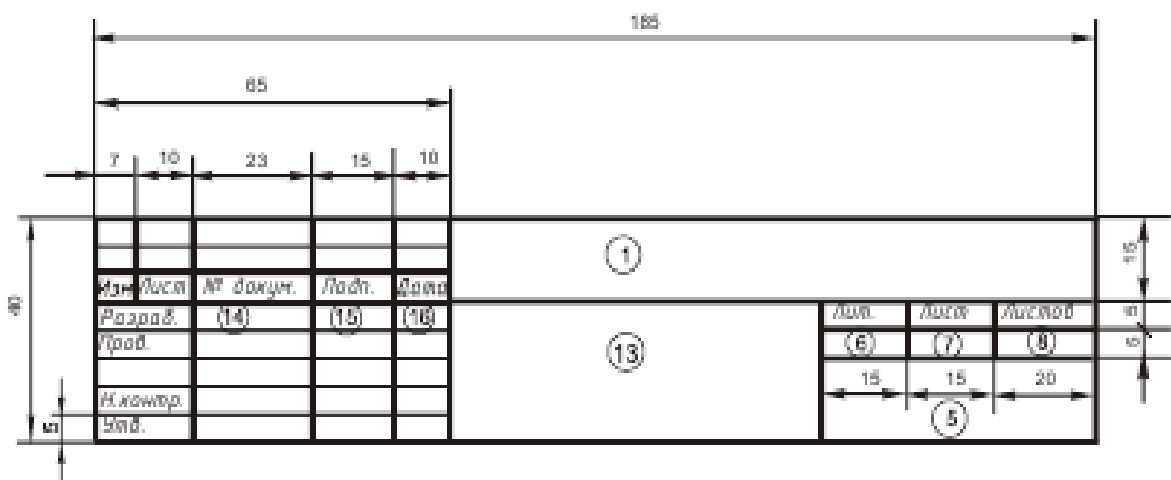
Рамка жана негизги жазуунун графасы негизги калың (жоон) сызык менен чийилет. Чийменин негизги жазуусу атайын формаларга бөлүнөт: Конструктордук иш кагаздар үчүн –ГОСТ 2.104-2006; стандартта каралган иш кагаздар үчүн –ГОСТ 21.101-97. Негизги жазууну толтурууда графикалык жана текст түрүндөгү иш кагаздарды 3,5 жана 5мм өлчөмүндө чийме шрифттерин колдонуп, кичине жазма түрүндөгү тамгалар менен жазылат. Графада биринчи тамга чоң тамга менен жазылышы талап кылынат. Негизги жазуунун мазмуну, жайгашуусу жана графанын өлчөмдөрү, кошумча графалар, чиймеде жана текст түрүндөгү иш кагаздарда туура келиши керек.

Конструктордук иш кагаздар үчүн:

- Чиймелер, схемалар, графиктер- форма 1 (1.5-сүрөт);



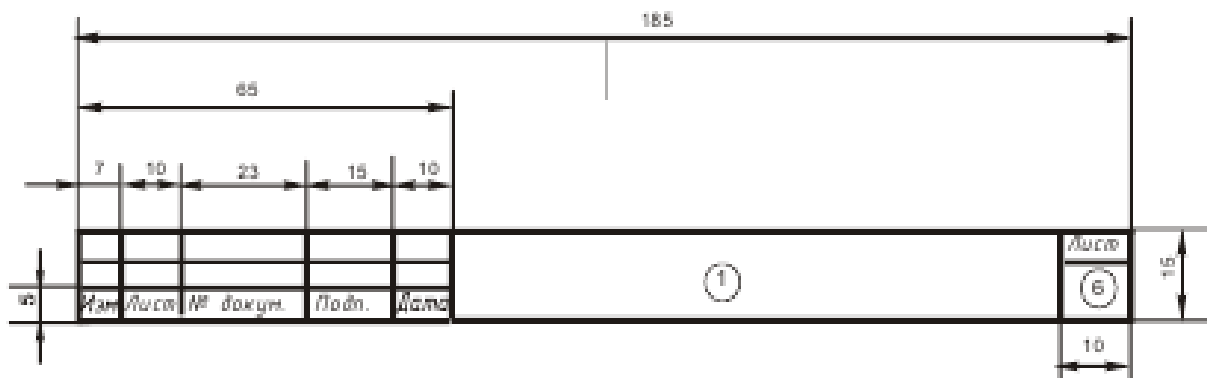
1.5-сүрөт, форма1(ГОСТ2.104-68*)



1.6- сүрөт, форма 2 (ГОСТ 2.104-68*)

- текст түрүндөгү иш кагаздардын биринчи барактары- форма 2 (1.6-сүрөт);

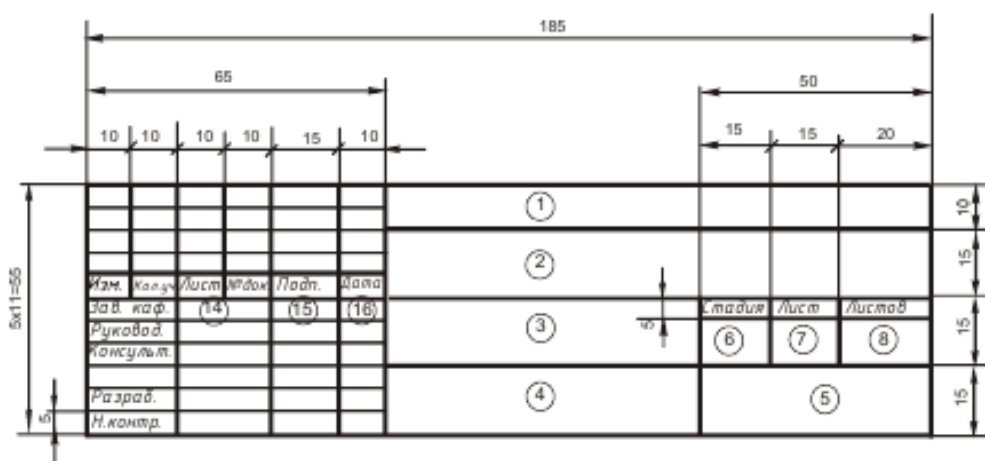
- текст түрүндөгү иш кагаздардын кийинки барактары үчүн- форма 2а (1.7-сүрөт).



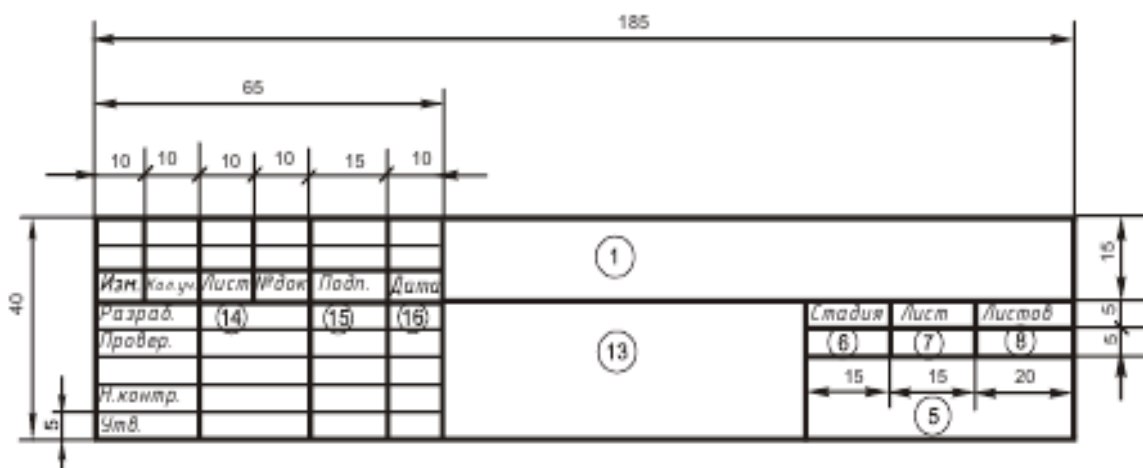
1.7-сүрөт, форма 2а (ГОСТ 2.104-68*)

Архитектура – курулуш жана инженердик курулуш иш кагаздары үчүн:

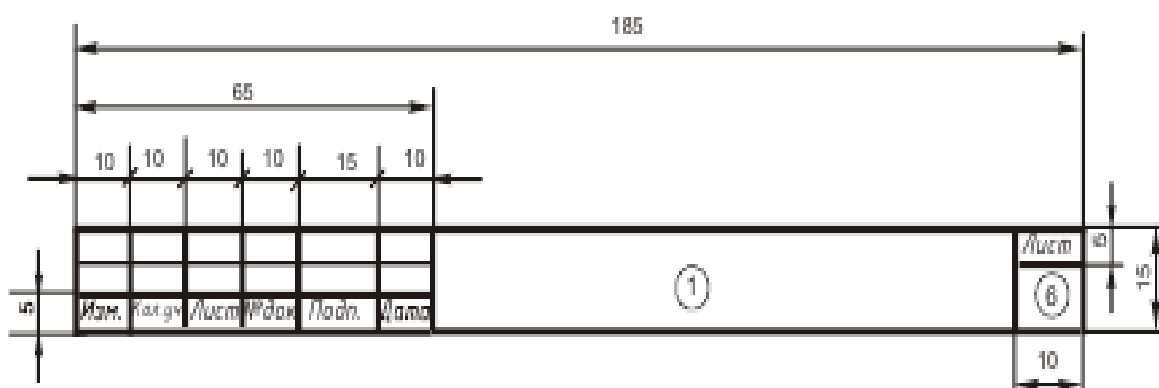
- Графикалык иш кагаздардын барактары – форма 3 (1.8 - сүрөт);
- Текст түрүндөгү иш кагаздардын биринчи барактары – форма 5 (1.9 сүрөт);
- Текст түрүндөгү иш кагаздардын кийинки барактары – форма 6 (1.10 сүрөт).



1.8- сүрөт, форма 3 (ГОСТ 21.101-97*)



1.9- сүрөт, форма 5 (ГОСТ 21.101-97*)



1.10- сүрөт, форма 6(ГОСТ 21.101-97*)

Негизги жазуунун графалары төмөндөгүдөй толтурулат:

- 1- Графа – иш кагаздын белгилениши (шифр);
- 2- Графа – кичи райондун аты же курулмалар же имараттар курамына кирген ишкананын аты;
- 3- Графа - курулмалардын, имараттардын аты;
- 4- Графа баракка түшүрүлгөн чийменин аты;
- 5- Графа - жасаган мекеменин аты (студенттин тайпасынын №);
- 6- Графа - өсүү баскычынын шарттуу белгилениши;
- 7- Графа - барактын катар номери;
- 8- Графа – иш кагаздын жалпы барактарынын саны;

- 9- Графа – буюмдун же анын составдык бөлүгүнүн аты;
- 10- Графа – материалдын шарттуу белгилениши (тетиктердин гана чиймелери үчүн);
- 11- Графа – буюмдун же анын бөлүгүнүн массасы;
- 12- Графа – чиймедеги предметтин көрүнүшүнүн масштабы;
- 13- Иш кагаздын аты;
- 14,15,16 – графалар – фамилиясы, колу, датасы. Окуу чиймелери үчүн, негизги жазуунун толтурулушу стандарттык формадан бир канча айырмаланышы мүмкүн.

1.5.2 Масштабдар. Атуулдук өнөр – жайлык жана айыл- чарба имараттарынын тетиктерин, конструкцияларын жана башка элементтерин, курулуш чиймелериндеги пландарда, фасаддарда, кесилиштерде көрүнүшүн, ГОСТ -21.101-97 талаптарды эске алуу менен ГОСТ2.302-68 көрсөтүлгөн масштабдарда аткарат.

Курулуш чиймелеринде ГОСТ 21.101-97 ге ылайык, эреже катары масштаб коюлбайт. Бирок, керек болгон учурда, негизги жазууга көрсөтүлүшү мүмкүн, мисалы; 1:100, 1:200.

Эгерде көрүнүш баракта ар башка масштабда аткарылган болсо анда ар бир көрүнүштүн үстүнө туура келген масштабын койсо болот, мисалы М1:10 ж.б.

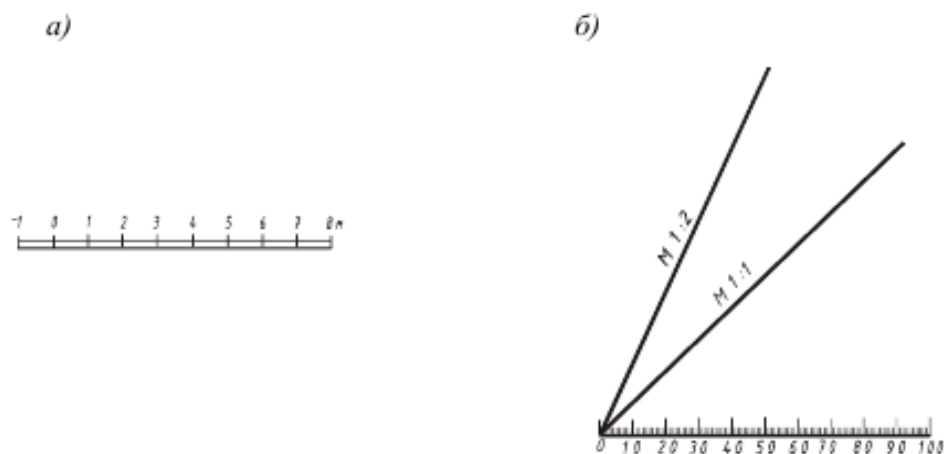
Курулуш чиймелерин аткаруу үчүн сунушталган масштабдар.

Кабаттардын план, кесилиштер, фасаддар, полдун жана үйдүн чатырынын пландары..... 1:100; 1:200; 1:400; 1:500.

Пландардын, кесилиштердин фасаддардын фрагменттери....1:50; 1:100.

Түйүндөр жана буюмдар 1:2; 1:5; 1:10; 1:20.

Эсептөөлөрдү кыскартуу максатында анык өлчөмдөрдү которууда сызыктуу жана бурчтук масштабдарын колдонот. Сызыктуу масштабы (1.11 а-сүрөт) чиймелерде сызыктуу узундуктун өлчөмүн билдирет, анын майда бөлүктөргө бөлүнгөн сызыктары бар, мисалы метр. Бурчтук масштаб (1.11 б-сүрөт) тик бурчтуу үч бурчтук түрүндө түзүлүп, катеттеринин катышы көрүнүштүн өлчөмүнүн эселенген өзгөрүүсүн көрсөтөт.



1.11-сүрөт – Сызыктуу жана бурчтук масштабдар

1.5.3 Чийме сызыктары. Курулуш чиймелеринде ГОСТ 21.101-97нин талаптарын эске алуу менен ГОСТ 2.303 -68де келтирилген чийме сызыктарынын түрлөрү колдонулат. Бир эле масштабда аткарылган баардык көрүнүштөрдүн чийме сызыктарынын калыңдыгы (жоондугу) бирдей болушу керек. Бирок, курулуш чиймелеринде сызыктардын айрым типтерин чийүүдө кээ бир өзгөчөлүктөр колдонулат. Мисалы, планда жана имараттын жара кесилишинде көзгө көрүнгөн контурлар ар түрдүү жоондукта чийилет. Кесүү тегиздигине туура келген дубалдардын бөлүктөрүнүн контурлары ичке сызык менен чийилет.

Курулуш чиймелеринин негизги жана жардамчы сызыктарын чийүү төмөндөгүдөй кабыл алынат:

- ◆ негизги жазуулар, форматтардын жана барактардын рамкалары, спецификациялар ж.б..... 0,8мм;
- ◆ түйүндөрдү маркировкалоодо номер коюу үчүн айланалар... 0,8мм;
- ◆ модулдук координациялык окторду маркировкалоочу айланаларды 0,3-0,4 мм;
- ◆ жер сызыктары 0,4-0,8 мм;
- ◆ кесүү тегиздигине туура келген элементтер же бөлүкчөлөр (таш, жыгач) 0,4-0,8 мм;
- ◆ жабдыктар 0,2-0,3 мм.
- ◆ имараттын контурлары 0,3-0,6 мм;
- ◆ дарбаза, эшик жана терезе коюлуучу орундуктардын сызыктары 0,3-0,4 мм;

1.1 таблица. ГОСТ 2.303-68 боюнча чийме сызыктары

Аталышы	Чийилиши	Сызыктардын салыштырмалуу өлчөмдөрү	Аткарган кызматы
Жоон туташ		$S=0,5$ -II- $1,4$	Көрүнгөн контур сызык
Ичке туташ		От $S/3$ -II- $S/2$	Чыгарылган, Кесилишти штрихтөө жана Өлчөмдүк сызык
Толкундуу		От $S/3$ -II- $S/2$	Кыскартуу, үзүп көрсөтүү
Үзүк		От $S/3$ -II- $S/2$	Көрүнбөгөн бөлүктөрдү көрсөтүүдө
Пунктирлүү үзүк		От $S/3$ -II- $S/2$	Октук жана борбордук сызыктар
Ажыратуучу		От $S/3$ -II- $S/2$	Кесилиш сызыктар
Ичке туташ сыныгы менен		От $S/3$ -II- $S/2$	Жара кесилиш сызыктар

◆ кутулардын, мукабалардын, дарбаза, эшик терезелердин сүрөттөлүштөрү 0,2-0,3 мм;

◆ кесилиш:

Таш элементтери (кирпич, бетон ж.б.)..... 0,8-1,0 мм;

Жыгач элементтери 0,6-1,0 мм;

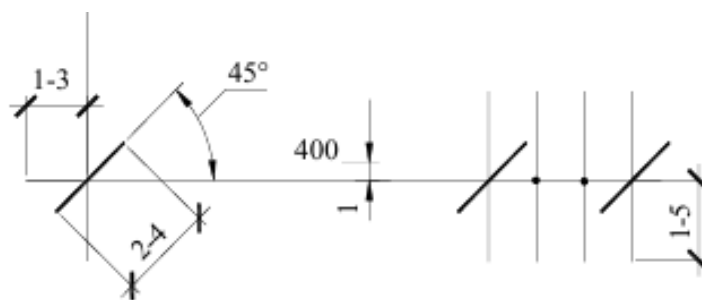
◆ жара кесилишке туш келген кесилиштин контурлары... 0,3 мм;

1.1 таблицада графикалык жумуштарды аткарууда кездешүүчү сызыктардын (тобу) түрлөрү келтирилген:

1.5.4 Көрүнүштөр.ГОСТ 21.101-97нин талаптарын эске алып, ГОСТ 2.305-2008ге ылайык келген курулуш чиймелери жайгашкан. Бирок, курулуш чиймелеринин проекциялары өзгөчө аталышта болот. Мисалы; башкы көрүнүш (бет маңдайынан көрүнүш) **фасад** деп аталат, үстүнөн көрүнүштү **план** деп атайбыз.Андан сырткары курулуш чиймелеринде көрүнүштүн аты эреже катары, көз караштын багыты боюнча көрүнүштүн жогору жагына жазылат, четки координациялык октор белгиленет, мисалы “фасад 1-3”. Көрүнүш тамга же сан менен белгилениши мүмкүн.Имараттын планы, үстүнөн көрүнүшү же горизонталдык кесилиштеги же жара кесилиштеги көрүнүшү болушу мүмкүн. Ошондуктан көрүнүштүн үстүнө жазып коёт: “Үйдүн чатырынын планы”, “1-кабаттын планы”же “+5,600 белгидеги план”.

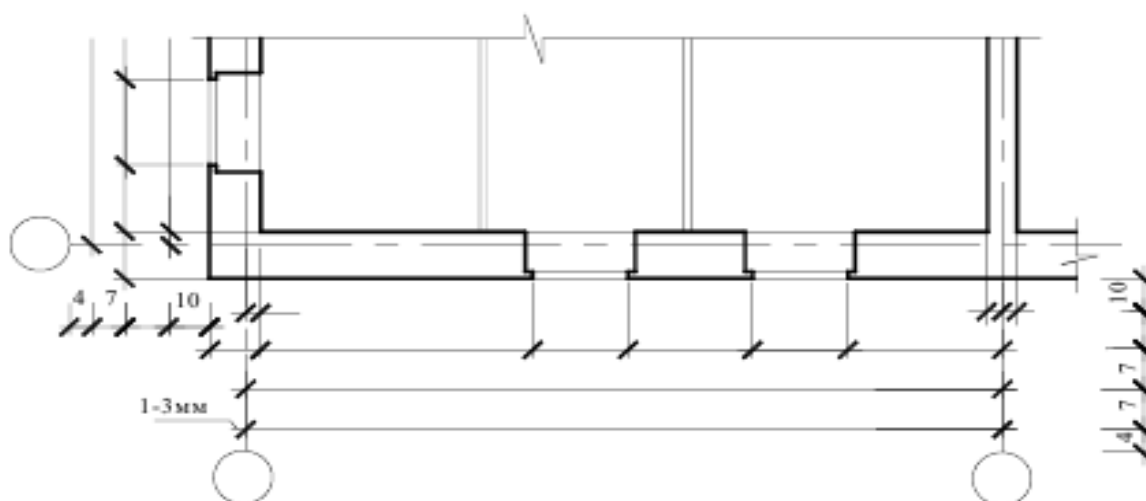
1.5.5 Жара кесилиштер.Имараттардын кесилишин чиймеде көрсөтүү үчүн кесүүчү тегиздиктерди планда көрсөтөт жана имаратты узунунан кесип өткөн (узунунан жара кесилиш) же имаратты туурасынан кесип өткөн (туурасынан жара кесилиш) тигинен өткөн (вертикаль)тегиздигинде аткарат. Курулуш чиймелеринде жара кесилиштерди атоо үчүн тамгаларды, цифраларды ж.б. белгилерди колдонууга уруксат берилет. Чиймедеги көрүнүштүн аталышына “жара кесилиш” деген сөздү жазып коюуга уруксат берилет. Мисалы “жара кесилиш 1-1”. Көз караштын багыты жара кесилиштер үчүн пландарда төмөндөгүдөй белгиленет жана кабыл алынат: Узунунан кескен жара кесилиштер үчүн- төмөндөн жогору, ал эми туурасынан жара кесилиштер үчүн- оңдон солду көздөй багыттап көрсөтөт.Проекциянын аталышынын алды сызылбайт.

1.5.6 Өлчөмдөр. Курулуш чиймелеринде ГОСТ21.101-97нин талабын эске алуу менен ГОСТ2.307-68*ге ылайык келгендей коюлуп чийилет. Курулуш чиймелеринде өлчөмдөрдү миллиметрде туюк чынжыр түрүндө, чен бирдиги көрсөтүлбөстөн чийилет. Эгерде өлчөмдөрдү башка чен бирдикте көрсөтсө, анда чийменин эскертүүсүндө жазып коюу талап кылынат. Курулуш чиймелеринде өлчөмдөрдү көрсөткөн сызыктарга узундугу 2-4 мм болгон кыска штрих сызыктарды 45°тук бурч менен оңго кыйшайтып белги коюлат. Штрих сызыктардын калыңдыгы туташ негизги сызыктын жоондугу менен барабар болушу керек. Өлчөм сызыктары чыгарылган сызыктардан 1-3 мм чыгып туруусу шарт. Өлчөм сандары өлчөм сызыгынын үстүнө же сол жагына 1 мм аралыгында жазылат. Чыгарылган сызык өлчөм сызыгынан 2-5 мм чыгып туруусу керек. Штрихтерди өлчөм сызыгына коёрго мүмкүнчүлүк болбой калган учурда, алардын ордуна чекит коюуга уруксат берилет (1.12-сүрөт).



1.12-сүрөт

Чийменин контурунан биринчи өлчөм сызыгына чейинки аралык 10 мм ден кем эмес коюлушу сунушталат. Бирок практикада бул аралык 15...20 мм ге барабар кабыл алынат. Параллель жайгашкан өлчөм сызыктарынын арасындагы аралык 7 ммден кем эмес болушу керек, ал эми өлчөм сызыктарынын координациялык октогу маркировкалоочу айланага чейинки аралык 4 мм. Координациялык окторду белгилөөчү айланалардын диаметри 6...12 мм ди түзөт (1.13-сүрөт).

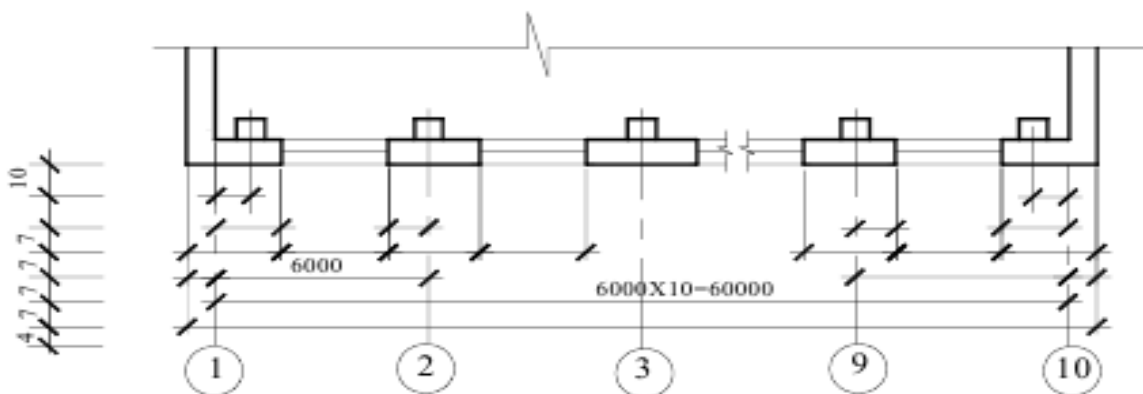


1.13- сүрөт

Биринчи өлчөм сызыгына (чынжырчага) дубалдардын узундугун жана терезелердин ордундагы узундуктарын көрсөтөт. Экинчи чынжырчага координациялык октордун арасындагы аралыктар көрсөтүлөт. Үчүнчү өлчөмдүк чынжырчага четки координациялык октордун арасындагы аралыктар көрсөтүлөт. Координациялык окторго сырткы дубалдардын өлчөмдөрүн байлоо, биринчи чынжырчанын алдына коюлат (1.13-сүрөт).

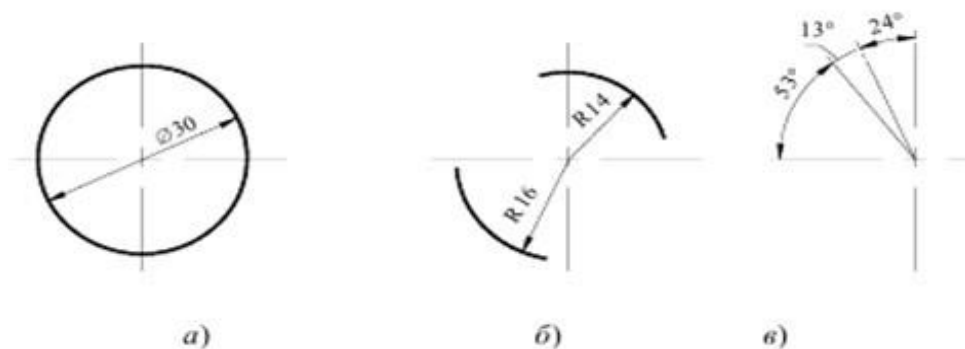
Көрүнүштөрдө бирдей элементтер (бөлүкчөлөр), бири- биринен бирдей аралыкта жайгашкан болсо (мисалы; түркүктөрдүн октору), алардын арасындагы (ортосундагы) аралыктарды ошол катардын башына жана аягына коюуга уруксат берилет (1.14-сүрөт). Жалпы өлчөмдү четки элементтердин ортосуна көрсөтөт. Эки түркүктүн

арасындагы өлчөмдү, жалпы түркүктөрдүн арасындагы аралыктардын санына көбөйтүп жазылат. Мисалы; $600 \times 10 = 6000$ (1.14-сүрөт).



1.14-сүрөт

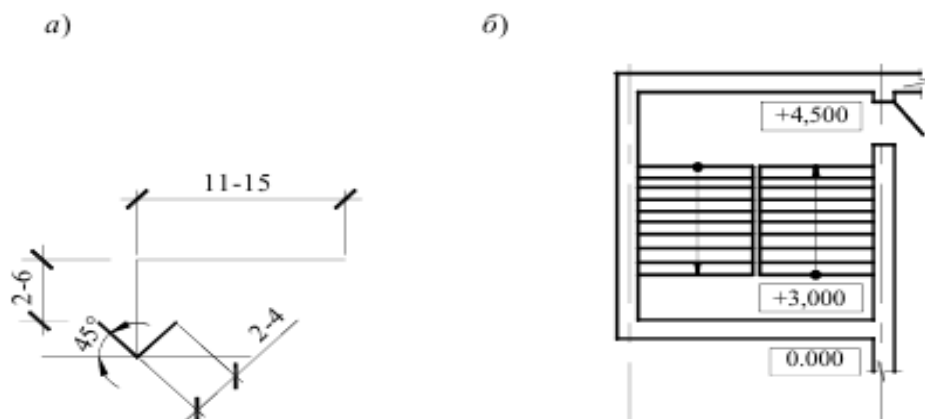
Эгерде диаметрди, айлананын радиусунун же бурчту чиймеде көрсөтүү керек болуп калса, анда курулуш чиймелеринде өлчөм сызыктарын ГОСТ 2.307-68* боюнча стрелка (жебе) коюп чектелет (1.15-сүрөт)



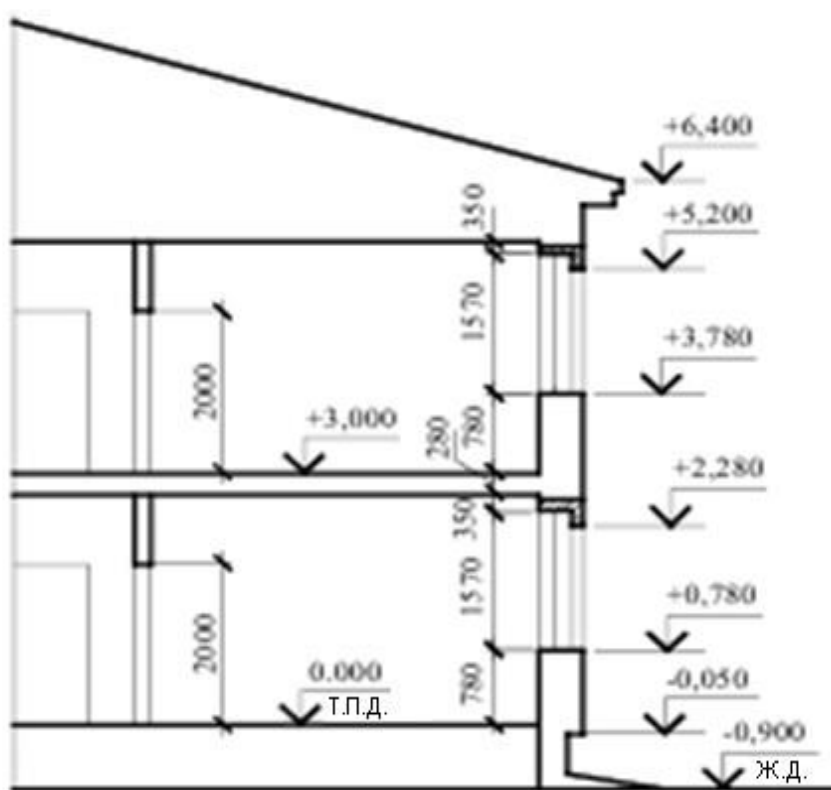
1.15-сүрөт

1.5.7 Бийиктик белгилери. ГОСТ21. 307-79 менен туура келгендей пландарда, жара кесилиштерде, фасаддарда деңгээлдин белгилерин (бийиктик, тереңдик) бийиктик боюнча аралыкты көрсөтөт, анда биринчи кабаттагы таза полдун деңгээлинен имараттын ар кандай элементтеринин бетине чейинки аралык алынат. Мындай учурда биринчи кабаттагы таза полдун деңгээлин саноонун башталышы катары кабыл алынат, шарттуу түрдө “нөл”(0) белгиси коюлат. Жара кесилиштерде жана фасаддарда белгини чыгарылган сызыкка же контур сызыктарына коюшат. Деңгээлди көрсөткөн белгилер тик бурчтуу стрелка (жебе) түрүндө болот, жебинин чокусу чыгарылган сызыкка тийип турушу керек, анын эки жагы (2...4 мм) негизги сызыктан 45° бурч менен жайгашат. Белгинин вертикаль кесиндиси жана горизонталдык текчесин туташ ичке сызык менен

аткарабыз. Чийменин өлчөмүнө карап, вертикаль кесиндисинин өлчөмүн 4...6 мм де кабыл алуу сунушталат. Ал эми горизонталдык текчесинин узундугу 11...15 мм де кабыл алуу сунушталат (1.16а-сүрөт). Керек болгон учурда вертикаль кесиндисинин жана горизонталдык текченин өлчөмүн чоңойтууга болот.



1.16-сүрөт



1.17-сүрөт

Эгерде имараттын көрүнүшүндө бир канча бийиктик деңгээлдери биринин үстүнө бири коюла турган болсо, анда бийиктик белгисинин

вертикаль кесиндилери бир вертикаль түз сызыгында жайгашышы керек, ал эми бардык горизонталдык текчелердин узундугу бирдей болушу шарт(1.17 - сүрөт). Бийиктик белгилерин метрде көрсөтөт, үтүрдөн кийин үч ондук сан жазылат. Шарттуу нөлдүк белгини “0,000” деп кабыл алат (1.17 - сүрөт). Шарттуу нөлдүк белгиден төмөн жагын алуу (-) белгисин коюп, шарттуу нөлдүк белгиден жогору жагын кошуу (+) белгисин коюп жазылат. Имараттар үчүн нөлдүк белгини эреже катары биринчи кабаттын полунун деңгээлин кабыл алышат. Имараттардын пландарында (1.16б -сүрөт) деңгээл белгилерин үзгүлтүксүз (туташ) ичке сызык менен сызылган тик бурчтуктун ичине жазышат, бул учурда өлчөм сандарынын алдына сөзсүз түрдө кошуу(+) же алуу (-) белгилери коюлушу керек, мисалы, +3.000. Керек болгон учурда белгилер түшүндүрмө жазуулар менен коштолуп жазылат, мисалы, т.п.д.- таза полдун деңгээли же ж.д – жердин деңгээли (1.17- сүрөт)

1.5.8 Шрифттер, - тамгалардын жана сандардын (цифралардын) атайын үлгүнүн талабында жазылышын айтууга болот. Шрифттер, курулуш чиймелериндеги жазуулар үчүн ГОСТ 2.304-81* боюнча кабыл алынат.Шрифттердин өлчөмү, сандын жана чоң басма тамгалардын бийиктиги боюнча аныкталат. Чийме жумуштарды графикалык жасалгалоодо шрифттердин төмөндөгү типтерин (түрлөрүн) колдонуу сунушталат.

- Тип **А**, 75°ка кыйшайып жана кыйшаюусуз;
- Тип **Б**, 75°ка кыйшайып жана кыйшаюусуз.

Орус альфавитиндеги тамгалардын, сандардын жана белгилердин жазылышы ГОСТ 2.304-81* боюнча аткарылышы керек. Б тибиндеги шрифттер үчүн 75°ка кыйшайтып жазуу 1.18- сүрөттө көрсөтүлгөн.

Курулуш, топографиялык чиймелерде, схемаларда жана графикада атайын шрифттерди колдонууга болот. Мисалы; архитектуралык жана тар өлчөмдөгү (1.19-сүрөт) Романскийдин топографиялык шрифти. Жогоруда көрсөтүлгөн шрифттерден башка плакаттарды аткарууда (жасоодо) башка шрифттер дагы колдонулат. Мисалы, тексттин баш сөзүн же шарттуу белгилердин түшүндүрмөсүн жазганда кыя чапкандай же төрт кырдуу шрифттерди колдонот. Бир баракта шрифттин бир түрүн колдонсо жакшы болот.

АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПР

СТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ

абвгдежзийклмнопрст

уфхцчшщъыьэюя

а

АБВГДЕЖЗИЙКЛМ

НОПРСТУФХЦЧШ

ЩЪЫЬЭЮЯ

абвгдежзийклмн

опрстуфхцчшщъ

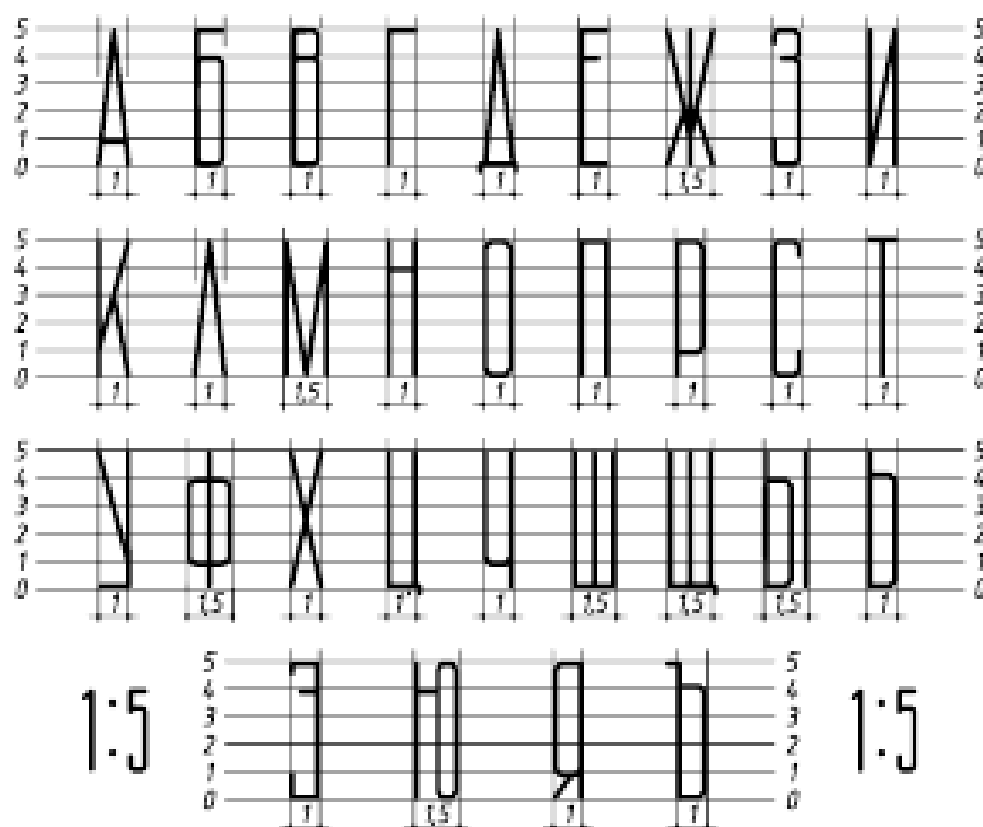
ыьэюя

б

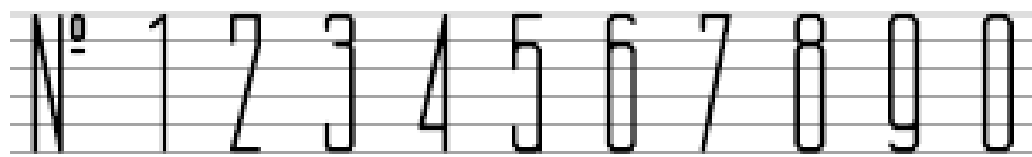
.18- сурет, а) А-түрүндө б) Б- түрүндө

А Б В Г Д Е Ж З И К
 Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Э Ю Я
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

а



б



1.19- сүрөт: а) Архитектуралык ; б) тар өлчөмдөгү

1.5.9 Жазуулар, чиймелерде көрүнүштөрдүн үстүнө аз эле өлчөм аралыгында жайгаштырылат жана алды сызылбайт. Курулуш чиймелеринде ар түрдүү жазуулар үчүн чийме шрифттеринин сунушталган өлчөмдөрү төмөндөгүлөр:

- негизги чийменин жана таблицалардын аткарылыштарын жазууда -5 же 7 мм; экинчи даражадагы чиймелерде, тексттеги көрсөтмөлөрдө -3,5 же 5мм, таблица толтурууда сандардын өлчөмдөрү – 3,5 же 2,5 мм;

- негизги жазууда; ЖОЖдун, барактын, объектинин (түспөлдүн) ж.б. аталыштары 3,5 же 5 мм;

1.2 Таблица - 75⁰ жантайган **Б** тибиндеги шрифттин өлчөмдөрү

Шрифттин чендери	Салыштырмалуу өлчөмдөрү	Өлчөмдөрү мм менен				
		3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Шрифттин өлчөмү - тамганын бийиктиги	h	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Кичине тамгалардын бийиктиги	$7/10h$	2,50	3,50	5,00	7,00	10,00
Тамгалардын арасындагы аралык	$2/10h$	0,70	1,00	1,40	2,00	2,80
Саптын минималдуу кадамы	$17/10h$	6,00	8,50	12,00	17,00	24,00
Саптардын арасындагы минималдуу аралык	$6/10h$	2,10	3,00	4,20	6,00	8,40
Шрифт сызыгынын жоондугу	$1/10h$	0,35	0,50	0,70	1,00	1,40
Чоң тамгалардын туурасы:						
Г, Е, З, С жана сандар;	$5/10h$	1,80	2,50	3,50	5,00	7,00

А, Д, М, Х, Ц, Ы, Ю;	7/10h	2,50	3,50	5,00	7,00	10,00
Ж, Ф, Ш, Ъ;	8/10h	2,80	4,00	5,60	8,00	11,20
Щ;	9/10h	3,20	4,50	6,30	9,00	12,60
Калган тамгалар жана сандар 4;	6/10h	2,10	3,00	4,20	6,00	8,40
1 санынын туурасы	3/10h	1,10	1,50	2,10	3,00	4,20
Кичине тамгалардын туурасы:						
з, с;	4/10h	1,40	2,00	2,80	4,00	5,60
а, м, ц, ъ, ы, ю;	6/10h	2,10	3,00	4,20	6,00	8,40
ж, т, ф, ш;	7/10h	2,50	3,50	4,90	7,00	9,80
щ;	8/10h	2,80	4,00	5,60	8,10	11,20
Калган тамгалар	5/10h	1,80	2,50	3,50	5,00	7,00

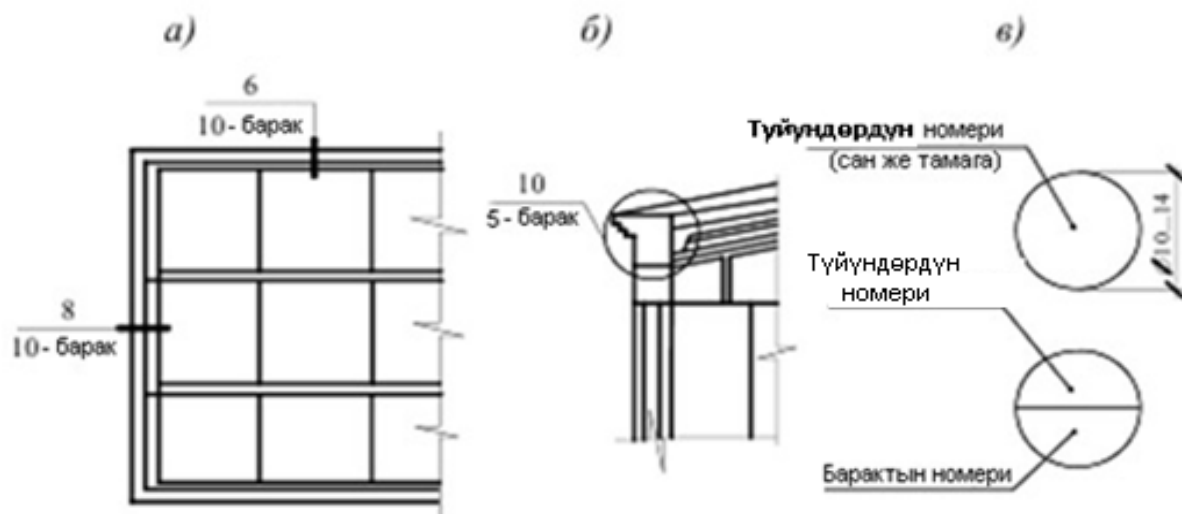
- координациялык окторду белгилөөдө, мисал кылып көрсөтүүдө жана түйүндөрдү номердик маркировкалоодо, позициялардын номерлерин көрсөтүүдө айлананын диаметри 6-10 мм болсо, шрифттин өлчөмү 3,5 же 5 мм , алэми айлананын диаметри 10мм же андан чоң болсо 5 же 7мм алуу сунушталат;

- 1:100 же андан чоң масштабда аткарылган чиймелерде, өлчөм сандарынын бийиктиги 3,5мм де сунушталат. Эгерде 1:200 же андан кичине масштабда болсо 2,5мм. Куйруктуу кичине тамгалардын бийиктиги, ошондой эле сандардын бийиктиги дайыма чоң тамганын бийиктигине барабар.

1.5.10 Курулуш чиймелериндеги эскертмелер жана көрсөтмөлөр. Жумушчу чиймелердин пландарында, жара кесилиштеринде жана фасаддарында көрүнүштөрдү өтө эле көп тетиктештирүүгө уруксат берилбейт. Конструкциялоонун бардык керектүү майда-чүйдөсү, түйүндөрдүн конструкциясында жана тетиктердин чиймесинде көрсөтүлөт, ошондой эле чыгарылган элементтерге эскертме жазылат. ГОСТ 21.101-97 курулуш үчүн долбоорлоо иш кагаздарынын системасынын талаптарын эске алуу менен, курулуш чиймелеринде чыгарылган мисал катары көрсөтүлгөн элементтер жана түшүндүрмө жазуулар ГОСТ 2.316-68* жана ГОСТ 2.305-68* боюнча аткарылат.

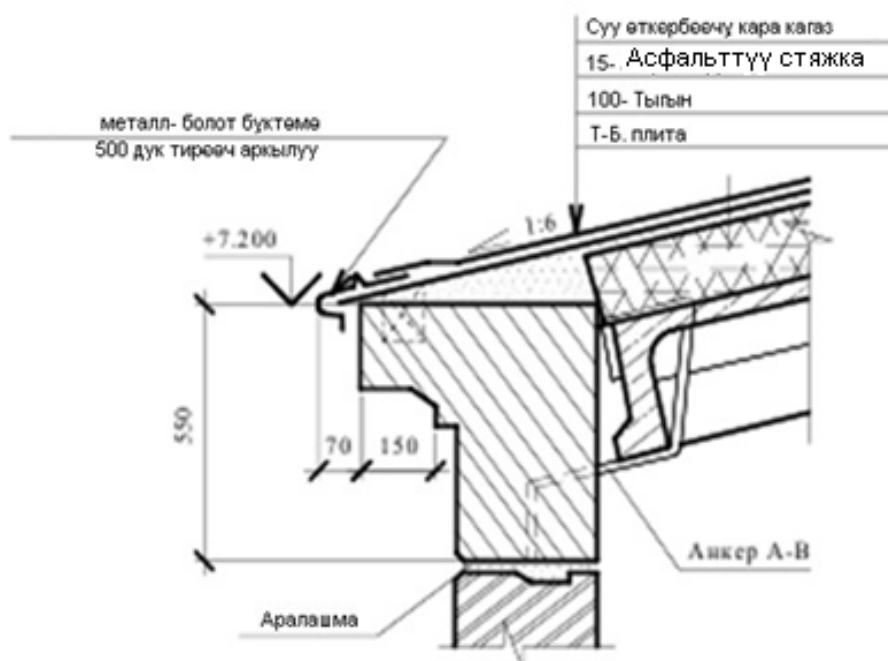
1.5.11 Чыгарылган элемент (бөлүкчө) – бул, имараттын же конструкциянын кандайдыр бир бөлүгүнүн көрүнүшүн өзүнчө чоңойтуп

көрсөтүү (түйүн,пландын фрагменти, фасад, жара кесилиш) негизги көрүнүштө көрсөтүлбөгөн керектүү майда- чүйдөсү көрсөтүлөт.



1.20- сүрөт

ГОСТ 2.305-2008,ГОСТ 2.316-2008 белгилүү эрежелерди башка чиймелерге карап андан үлгү алууну түшүндүрмө жазууларды жана курулуш чиймелеринде чыгарылган элементтерди кандай аткаруу керектигин жөнгө салат. Кесилиште көрсөтүлгөн түйүндөргө берилген көрсөтмө (ссылка) төмөндөгүдөй аткарылат:



1.21-сүрөт

Кесүү тегиздиги өткөн жерге кыска туташ негизги сызык сызылат жана анын уландысына ичке сызык менен чыгарылган сызык тепкичи менен же тепкичи жок чийилет. Сызыктын калың кесиндиси түйүндө көрсөтүлгөндөй бардык элементтер аркылуу өтөт (1.20- сүрөт).

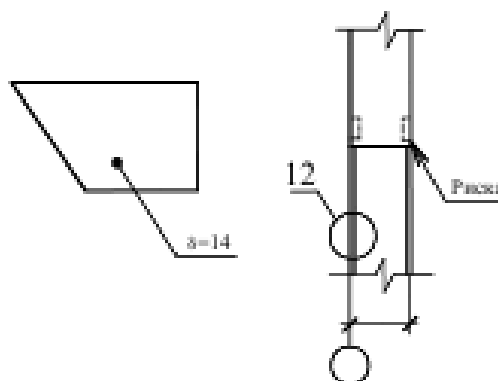
Түйүндөрдүн чиймелерин аткарып жатканда чыгарылган элементте көрсөтмө турган жерди, пландын, фасаддын көрүнүшүндө берет, кесилишти туюк туташ сызык менен чийет (овал же айлана) сызыктын текчесине чыгарылган элементтин катар номерин рим же араб сандары (цифралары) менен же орус алфавитинин тамгасы менен белгилейт. Эгерде чыгарылган элемент ошол эле комплект чийилген баракта жайгашкан болсо, анда чыгарылган текченин сызыгына ошол түйүндүн катар номери коюлат. Эгерде түйүндүн көрүнүшү башка баракта болсо, анда чыгарылган сызыктын текчесинин алдына түйүн жайгашкан барактын номери көрсөтүлөт (1.20б-сүрөт). Чыгарылган элемент маркировкалоочу айлана менен белгиленет, ал туташ ичке сызык менен чийилет. Маркировкалоочу айлананын диаметри 10...14 мм алынат. Эгерде түйүн, көрүнүш чийилген баракта жайгашкан болсо, анда айлананын ичине түйүндүн номерин көрсөткөн сан же тамга жазылат(1.20в-сүрөт).

Эгерде түйүн башка баракта жайгашкан болсо, анда маркировкалоочу айлана тең ортосунан горизонталдык сызык менен экиге бөлүнөт. Үстүнкү бөлүгүнө түйүндүн номери көрсөтүлөт, ал эми төмөнкү бөлүгүнө барактын номери жазылат. Түйүндүн номерин көрсөткөн айлана көрүнүштүн үстүнө же оң жагына жайгаштырылат (1.21-сүрөт).

Көп кабаттуу конструкцияларда чыгарылган жазууларды “кабат текчелерге” жазышат (1.21-сүрөт). Бул учурда чыгарылган сызык вертикаль багыты боюнча учунда стрелкасы (жебеси) бар түз сызык менен чийилет. Чыгарылган сызыктагы жазуулар горизонталдык багытта чийилген сызыктардын үстүнө катмарлардын жайгашкан тартиби боюнча алардын материалдарын, конструкцияларын жана алардын калыңдыгын же өлчөмүн көрсөтүү менен көрсөтүп жазылат. Жазуунун тартиби, катмарлардын тартибине туура келиш керек жана жогорудан төмөн карай же оңдон солго карай жазылат. Катмарлардын калыңдыгын көрсөтүүдө (мм) өлчөмү коюлбайт. Чыгарылган сызыкта колдонулган цифралар же тамгалар, өлчөмдөрдөн чоңураак жазылышы керек.

Чыгарылган сызыктар эреже катары текче менен бүтүшү керек жана ал жерге кыска көрсөтмөлөр жазылат. Көрүнгөн жана көрүнбөгөн контурлардан ошондой эле тегиздикти белгилеген сызыктардан чыгарылган сызыктар стрелка менен аяктайт. Чыгарылган сызык көрүнүштүн контурун кесип өтсө анда чекит менен аяктайт. Башка

сызыктардан обочологон, чыгарылган сызыктын аягында стрелка дагы чекит дагы болушу мүмкүн эмес(1.22- сүрөт). Чыгарылган сызыктар өз ара кесилиши мүмкүн эмес. Эгерде чыгарылган сызык штрихтелген талаа аркылуу өткөн болсо, анда ал штрих сызыктарына параллель жайгашышы мүмкүн эмес.



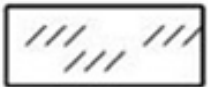

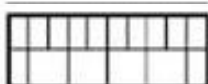
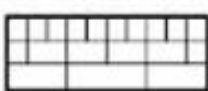


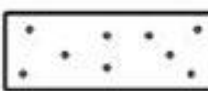
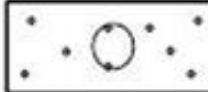
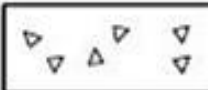
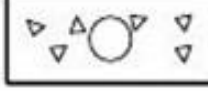



1.22-сүрөт

Маркалардын позициясын белгилөө үчүн шрифттин өлчөмү, ошол чийменин сан өлчөм шрифттеринин бийиктигинен 1,5-2 эсеге чоң болушу керек. Түшүндүрмө жазууларды чийменин бир- эки мүнөздүү жерине жазуу талапка ылайык, көп жолу кайталап жазуудан алыс болуш керек, же аны чийменин “эскертүү” деген графасына жазып кетсе болот

1.3-таблица, материалдардын кесилиште графикалык белгилениши

Материалдары	Белгилениши
1	2
Материалдар жана катуу аралашмалар	
Металл эмес материалдар, анын ичинде пластикалар, пресстелген материалдардын резиналары	
Жыгачтар	
Айнектер	
Суюктук	
Табигый топурак	

1.3 - Таблицанын уландысы

1	2
Себилген же толтурулган топурак	
Асфальтбетон	
Эки катмарлуу асфальт бетону	
Уч катмарлуу асфальтбетону	
Цемент-бетондуу монолит	
Цемент менен ныкталган кум	
Чайыр жыгач менен ныкталган кумдун аралашмасы	
Цемент менен ныкталган чайыр шагылдын аралашмасы	
Шагыл менен кумдун аралашмасы	
Цемент менен ныкталган шагыл менен кумдун аралашмасы	
Шагыл	
Органикалык тазаланган жабыштырылуучу шагыл	
Темир-бетон	

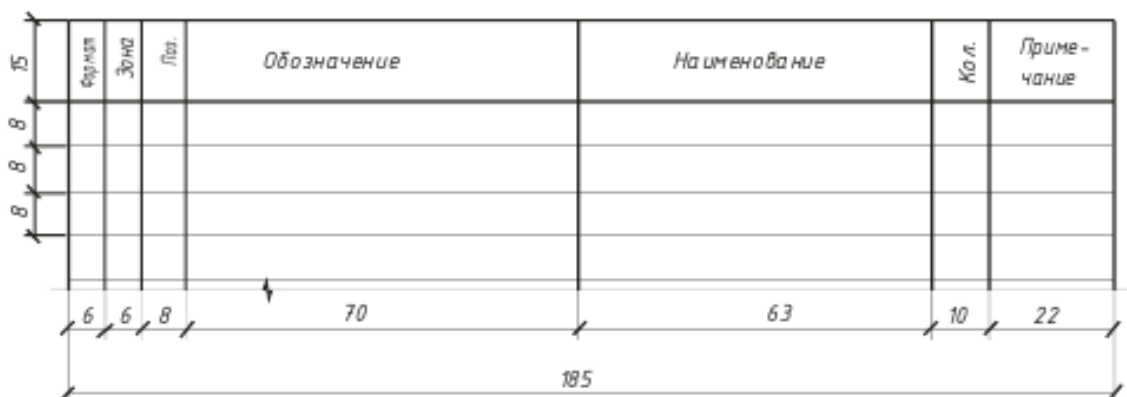
1.5.12 Материалдардын графикалык сүрөттөлүшү.
 ГОСТ21.101 – 97нин талаптарын эске алып, курулуш конструкцияларында колдонулуучу материалдарды, чиймелерде шарттуу графикалык белгилер менен ГОСТ 2.306 – 68* боюнча белгилейт.

Мисалы, ГОСТ Р21.1207 – 87 боюнча, шарттуу графикалык белгилер, автоунаа жолдорунун чиймелеринде, жол куруучулардын кийимдерин белгилөөдө жана жолдун үстүнө шарттуу белгилерди белгилөөдө ж.б. курулуш чиймелеринде колдонулат. Стандартта каралбаган болсо, түшүндүрмө берүү менен материалдарга кошумча белгилөөнү колдонууга уруксат берилет. Материалдардын кесилишинин шарттуу графикалык сүрөттөлүшү 1.3 таблицада келтирилди.

1.5.13 Жазуу менен берилген иш кагаздар (текстовые), эки түрдүү болот: Туташ текст түрүндө (паспорттор, түшүндүрмө баракчалар, эсеп – кысаптар ж.б.) жана графаларга бөлүнгөн текст түрүндө (спецификация, таблица, ведомосттор ж.б.).

Текст менен жазылган иш кагаздарында ГОСТ 2.316 – 68* жана ГОСТ 21.101 - 97 де каралгандай, сөздөрдү кыскартып жазууга уруксат берилет.

Спецификация – бул текст түрүндөгү иш кагаздарынын бир түрү. Ал чогултулган бирдиктердин курамын, түйүндөрүн элементин, имараттардын жана курулмалардын конструкциясын ж.б аныктайт. Спецификацияга бирдиктердин курамдагы бөлүктөрү жана ага таандык долбоорлоо иш кагаздары киргизилет. Спецификация чогултулган бирдиктер үчүн негизги техникалык документ болуп эсептелет. ГОСТ 2.108 -68 форма 1 боюнча спецификация көрсөтүлгөн (1.23 - сүрөт).



1.23- сүрөт, спецификация (ГОСТ 2.108 -68 форма 1)

The drawing shows a rectangular table with a total width of 185 and a total height of 15. The height is divided into three sections of 8, 8, and 8. The width is divided into sections of 20, 60, 60, 10, 15, and 20. The table structure is as follows:

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1 шт., кг	Примечание

1.24- сүрөт, спецификация (ГОСТ 21.101 – 97 форма 7)

Ал арматура жана башка буюмдардын жумушчу чиймесин аткарууда жана буюмдун чогултулган чиймесин аткарууда, конструктордук иш кагаздарды комплектөө үчүн колдонулат.

Курулуш каражаттары үчүн спецификацияны ГОСТ 21.501 – 93 боюнча түзөт. Чогултулган конструкциянын элементтерин схемада жайгаштырууда, моноклиттүү темир – бетон конструкцияларын, технологиялык блокторду орнотуу, санитардык – техникалык ж.б. жабдуулардын чиймелери үчүн 7 – формадагы ГОСТ 21.101 – 97 спецификациясы колдонулат (1.24 – сүрөт).

Курулуш чиймелеринде спецификацияны негизги жазуунун үстүнө жайгаштырат. Буюмдарга спецификацияны ирети менен толтуруунун формасы ГОСТ 2.108 – 68 боюнча аткарылат.

Тайпалык ыкма менен чиймелерди аткарууда 8- формадагы ГОСТ 21.101-97* боюнча тайпалык спецификация түзүлөт (1.25- сүрөт).

The drawing shows a rectangular table with a total width of 140 and a total height of 15. The height is divided into three sections of 8, 8, and 8. The width is divided into sections of 15, 60, 65, 10, 15, and 20. The table structure is as follows:

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса 1 шт., кг	Примечание
				всего		

1.25- сүрөт, спецификация (ГОСТ 21.101-97*ГОСТ)

2 Имараттардын чиймелери жана алардын конструкциялары

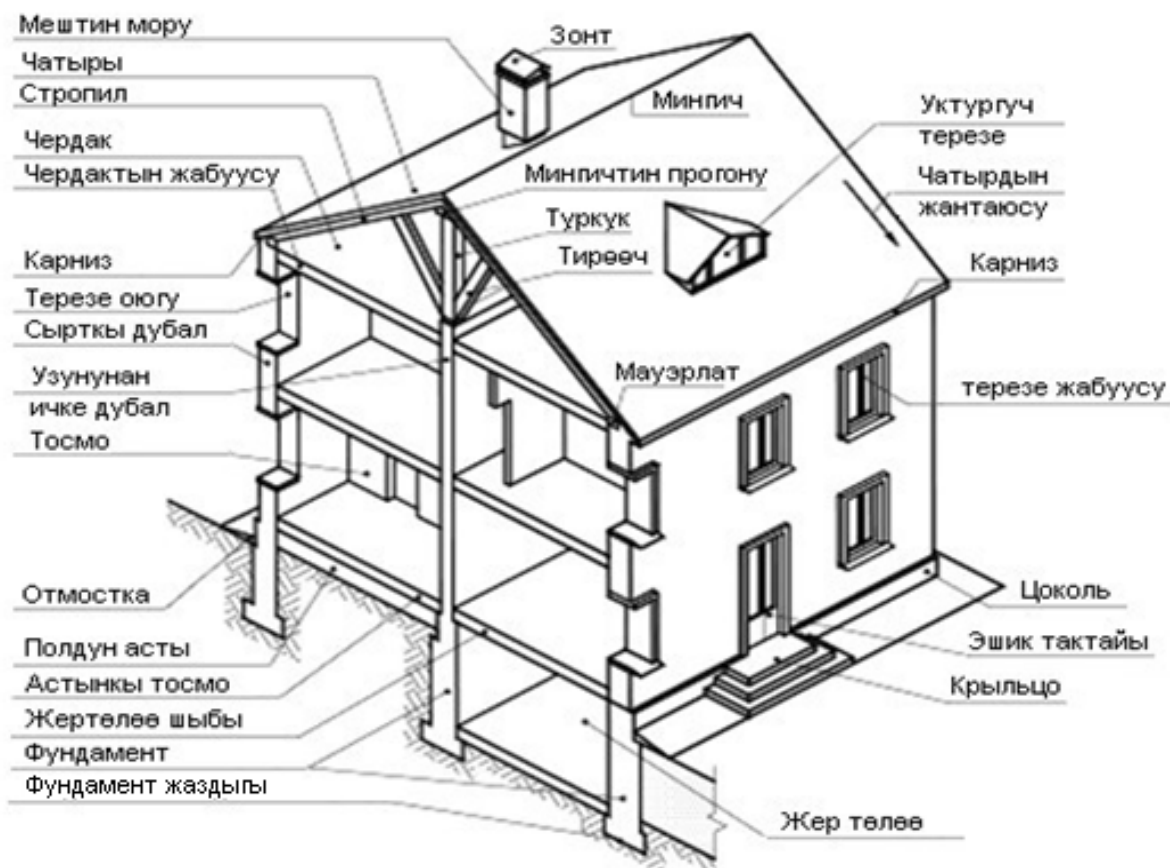
2.1 Имараттардын конструкциялык жана архитектуралык элементтери (бөлүкчөлөрү) тууралуу кыскача маалымат

Конструктивтик элемент же бөлүкчөлөр деп, имараттардын же курулмалардын бөлөк өзүнчө бир бөлүгү аталат: Фундамент (пай дубал), үйдүн чатыры, түркүктөр, тепкич, эшик же терезелер ж.б.у.с. 2.1- сүрөттө имараттын жана анын негизги конструктивтик элементтеринин сүрөттөлүшү даана көрсөтүлгөн.

Негизи- бул жер кыртышынын катмары, пай дубал анын үстүндө турат. Негиз табигый (жер кыртышы) жана жасалма (сван) болуп бөлүнөт.

Фундамент (пай дубал)- имараттын жер астындагы бөлүгү, анын үстүндө түркүктөр жана дубалдар тургузулат. Пай дубалдын аткарган кызматы имараттын салмагын жердин катмарына бөлүштүрүп берип турат. Пай дубалды тургузуу үчүн негизги материал катары бетон жана темир-бетон керектелет. Пай дубалдын үстүнкү бөлүгү *тегиздик* деп аталат ал эми төмөнкү бөлүгүн пай дубалдын таманы деп атап коюшат. Жердин бетинен фундаменттин таманына чейинки аралык фундаменттин тереңдиги деп аталат. Фундаменттер дубалдын бардык периметри (узундугу) боюнча куюлган тасма түрүндөгү жана ар бири блок-блок мамы түрүндө болуп бөлүнөт. Мамылардын үстүнө темир- бетон устундары жайгаштырылып, алардын үстүнө дубал урулат. Азыркы мезгилде фундаменттин чогултулган түрү көбүрөөк пайдаланып келүүдө, ал бетон-блок жана темир- бетон пластинкасынан жасалган блок-жаздык. Бетон- блок дубалга блок жаздыктын үстүнө коюлат. Бул чогултулган тасма фундаменттеринин элементтери темир- бетон буюмдарын жасоочу заводдордо мамлекеттик стандарттын талабына туура келтирилип жасалып чыгарылат.

Отмостка- бул, жаан-чачын сууларын имараттын дубалынан алыстатуу үчүн кызмат кылат. Эгерде дубалдын жанында тротуар болсо, анда мындай дубалдарга отмостканы жасоого туура келет. Мындай конструкциядагы отмостка бетондон жасалып анын үстүнө асфальт төшөлөт же андан башка дагы курулуш материалдарын колдонууга болот. Отмостка 1-3 % болгон жантайышта жасалат. Отмостканын эндүүлүгү 700-1000мм болушу керек.



2.1-сүрөт

Цоколь-бул, сырткы дубалдын төмөнкү, фундаменттен жогору, биринчи кабаттын полунун деңгээлине чейинки бөлүгү. Цоколь дубалдын бул бөлүгүн атмосфералык жаан-чачындын таасиринен жана механикалык бузулуулардан сактап турат. Цоколь жогорку бекемдиктеги нымдуулукка жана суукка чыдамдуу материалдардан жасалат же мрамор таш жана башка материалдар менен капталышы мүмкүн. Андан сырткары цоколь караган адамга имаратка туруктуулукту, бекемдикти камсыздап тургандай көрүнүштү жаратат.

Дубалдар, аткарган кызматы боюнча жана имаратта жайгашкан орду боюнча сырткы, ички, жүк көтөрүүчү, өзүн-өзү көтөрүүчү жана асылып туруучу болуп бөлүнүшөт. **Сырткы** дубалдар имараттарды сырткы чөйрөдөн бөлүп турат жана атмосфералык таасирлерден сактап турат. **Ички** дубалдар, булар бир бөлмөнү калган бөлмөлөрдөн бөлүп турат. **Жүк көтөрүүчү** дубалдар, булар фундаментке өзүнүн салмагын жана үйдүн үстүндөгү салмакты ошондой эле үйдүн чатырынын салмагын фундаментке өткөрүп берип турат. **Өзүн-өзү** көтөрүүчү дубалдар, булар өзүнүн оордугун жана шамалдын таасир

берген жүгүн көтөрүп турат. Асылып туруучу дубалдар, булар өз алдынча плитадан же панелден жасалат жана түркүктөргө бекитилип (карматылат), мындай дубалдар түркүктөргө асылып турат жана өзүнүн салмагын түркүктөргө өткөрүп берет. Дубалдардын материалдары: кирпич, бетон, жыгач, пластмасса ж.б. материалдар болушу мүмкүн. Эгерде имарат ГОСТ 530-95 стандарты боюнча керамикадан жасалган кирпичтерден тургузулса (узундугу× туурасы× калыңдыгы) 250×120×65мм анда кирпич дубалдын калыңдыгынан жарым кирпичтин эселенген санына барабар болушу керек. Сырткы дубалдын калыңдыгы климаттык шартка байланыштуу 510мм (2 кирпич), 640мм (2,5 кирпич), 770мм (3 кирпич) калыңдыкта болушу мүмкүн. Ички жүк көтөрүүчү (капиталдык) дубалдар, көбүнчө 1,5 кирпичтин калыңдыгында жасалат, 380мм=250+120+10(жылчык), тосмо дубалдар, калыңдыгы 0,5 кирпич же болбосо 120мм.

Тосмо дубалдар, булар имараттын ички мейкиндигин ошол кабаттын чегинде айрым бөлмөлөргө бөлүп турат. Тосмо дубалдар: жыгачтан, кирпичтен, гипс- плитасынан, шлак- бетондон ж.б. курулуш материалдарынан жасалышы мүмкүн. Бөлмөлөр ортосундагы тосмо дубалдын калыңдыгы 50-180мм болушу керек.

Пилястра- бир бети менен дубалга тийип турган төрт кырдуу мамы, ал туруктуулукту бекемдөө үчүн кызмат кылат. Буларды дубалдын үсүнө коюлган элементтердин, дубалга таянган жерине жайгаштырышат.

Жабуу (перекрытия)- ички горизонталдык тосмо конструкциясы имаратты бийиктиги боюнча кабаттарга бөлүп турат. Жабуу кабаттары аралык, цоколдук жана чердактык болуп бөлүнөт. Жабуу конструкциясы жүк көтөрүүчү элементтерден турат жана пол менен шыпты бири-биринен бөлүп турат. Азыркы убакта үйдүн үстүн жабуу үчүн көбүнчө чогултулган темир- бетон жабуу плиталарын, тегерек боштуктары менен мамлекеттик стандартка ылайык жасалып, колдонуп келе жатууда.

Полдор, -бөлмөлөрдүн аткарган кызматы боюнча ар кандай конструкцияда болушу мүмкүн(лаганын үстүнө коюлган пол жана бетондун үстүнө коюлган пол). Полдун үстүнкү катмары таза пол деп аталат. Полдун конструкциясында катмарлар; төшөлмө катмар жана полдун астындагы негизи деп экиге бөлүнөт. Пол жасоо үчүн материалдарга цемент, керамика плиталары, тактайлар, паркеттер линоелумдар, бетон, мрамор ж.б. кирет.

Каптоо (покрытие) – имараттын бөлмөсүн сырткы чөйрөдөн бөлүп турган жана атмосфералык жаан- чачындан коргоп турган жогорку тосмо конструкциясы. Бул конструкция шыптын жана үйдүн чатырынын функциясын аткарат.

Стропила- бул устун, жүк көтөрүүчү конструкция, дубалдын үстүнө ташталган мауэрлаттын үстүнө коюлат.

Мауэрлат- жыгачтан жасалган такта, имараттын сырткы дубалдарынын үстүнө коюлат жана стропиланын экинчи жактагы учу мауэрлаттын үстүнө коюлат

Кобылка- калыңдыгы 40мм болгон кыска такта, бул стропиланын учуна кагылат жана үйдүн чатырынын карниз бөлүгүнө обрешетканы бекитүү үчүн жасалат.

Обрешетка – туурасынан кесилиш аянты 50×50мм болгон жыгач, ага үйдүн чатырынын элементтери бекитилет.

Карниз – горизонталдык профилденген дубалдын бетин атмосфералык жаан-чачындан коргоп туруучу жана жааган жаан-чачын дубалдын бетине тийбей алысыраак түшөрүн камсыз кылат. Дубалдан чыгып турган чатырдын бөлүгү чыгарылган *карниз* деп аталат. Карниздерди ошол дубалдын материалдарынан жасайт же заводдо жасалган атайын чогултулган блокторду колдонот.

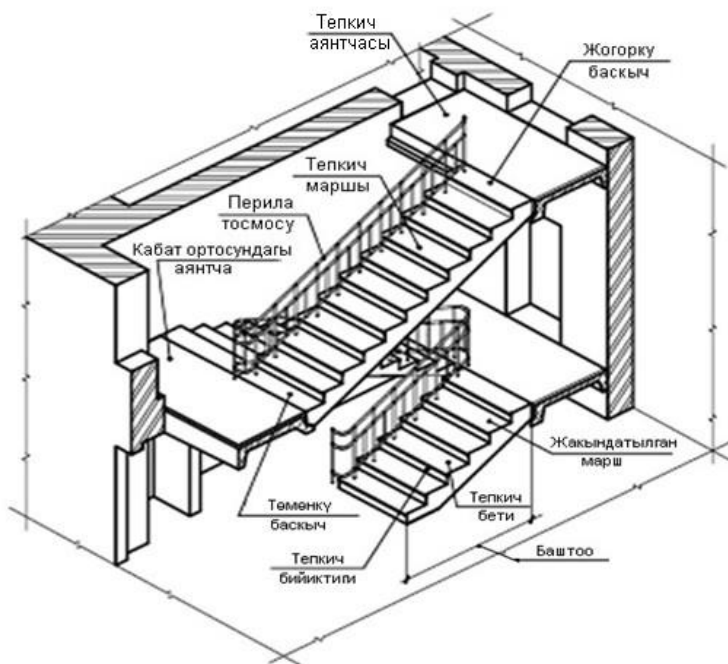
Парапет – карнизден жогору жайгашкан дубалдын бөлүгү, ал тосмо катары кызмат аткарат. Имараттын архитектуралык көрүнүшүн кооздоп турат. Парапет көбүнчө үйдүн чатырынын сууларын сыртка, дубалга зыяны жок жерге алып чыгуу үчүн жасалат.

Ачык жер (оюк) – дубалдагы ачык орундук аны терезе, эшик-дарбазаларды орнотуу үчүн жасайт жана башка максатта да колдонсо болот.

Терезе – бөлмөнү желдетүү жана жарыктандыруу үчүн кызмат кылат. Азыркы убакта курулуш практикасында көбүнчө терезе блокторду колдонушат. Терезе блогу; терезе корпусунан, айнектелген бөлүктөрүнөн жана терезенин алдына коюлуучу тактайчадан турат. Терезе кутусу – бул, төрт бурчтуу түрдө жасалган алкак, ал терезе блогунун кыймылсыз бөлүгүн түзөт (терезенин касакиси). Терезе кутусу, терезе үчүн дубалда калтырылган ачык жерге (оюкка) орнотулат. Терезелер бир, эки, кээ бир учурда үч катар айнектелиши дагы мүмкүн. Терезенин айнектелүүчү бөлүктөрү жыгачтан, темирден, темир аралашмаларынан же пластмассадан жасалат. Терезелердин өлчөмдөрү жана типтери “Коомдук имараттар жана турак үйлөр үчүн эки катар айнектелген терезе жана балкондун эшиктери” деген ГОСТ 11214 – 86 боюнча кабыл алынат. Ар бир эшиктин типтерине жараша өзүнүн терезе блокторунун типтери болот. Мисалы, ОР 15-9 деп белгиленген терезенин 15 саны –оюк жердин модулдагы координациялык бийиктиги, же болбосо 1500мм; 9 саны –оюк жердин эни, же болбосо 900мм. Бирок оюк жердин бийиктигинин жана энинин конструктивдүү өлчөмдөрү 10мм ге чоң болот же 1510×910мм. Ошондуктан терезе блокторунун конструктивдүү өлчөмдөрү координациялык өлчөмдөрдөн 30-40мм ге кичине болот. Бир жагына

ачылма (бир канаттуу) терезелердин минималдуу эни 600мм. Ал эми эки жагына ачылма (эки канаттуу) терезелердин эни 900мм, 1100мм, 1300мм, болот. Оюк жерлер катары менен келип калган учурда, мисалы; терезе менен балкондун эшигин коюуда, оюктун жалпы энинин өлчөмү оюктардын өлчөмдөрүнүн суммасынан 10мм ге кем болуш керек. Формасы жана өлчөмдөрү боюнча бирдей оюк жерлерге бирдей марка ыйгарылат. Мисалы; ОК-1, ОК-2 ж.б.

Тепкич тору – тепкичтерди орнотуу үчүн атайын дубал менен тосулган бөлмө (2.2-сүрөт).



2.2-сүрөт

Тепкич – бул, жүк көтөрүүчү конструкция, жантайган абалда баскычтардан жасалат жана тепкич аянтынын горизонталдык элементине таянат. Кыймыл коопсуздугун камсыздоо үчүн, тепкичтер вертикаль абалда орнотулган тосмолор менен тосулат.

Тепкич аянтчасы- марштардын ортосундагы тепкичтердин горизонталдык элементи. Кабаттын денгээлинде жайгашкан негизги тепкич аянтчасы жана бир марштан экинчи маршка өткөн жердеги ортолуктагы тепкич аянтчасы болуп айырмаланат.

Тепкич маршы- тепкичтин баскычтары менен жантайган элементи (бир маршта 18 баскычтан көп болушу керек). Баскычтын вертикаль кыры баскычтын алды деп аталат, ал эми горизонталы баса турган жери болот.

Эшиктер – бөлмөлөргө кирип-чыгып туруу үчүн же бөлмөлөр ортосундагы кабар алууну камсыз кылуучу кызматты аткарат. Дубалдын ачык же оюк жерине эшиктин кутусу (эшиктин касакиси) коюлуп, ага эшик орнотулат. Эшиктер дагы терезелердей эле бир

канаттуу же эки канаттуу болуп бөлүнүшөт. Эшиктер туюк (марка ДГ), айнектелген (марка ДО) жана толук айнектелген болушу мүмкүн. Андан сырткары эшиктер оң жагына ачылма (оң кол менен) же сол жагына ачылма (сол кол менен) болуп дагы бөлүнүшөт. Имаратта жайгашкан орду боюнча сырткы жана ички эшиктер деп бөлүүгө болот.

Ички эшиктер – ички дубалдарга же ички тосмо дубалдарга атайын калтырылып кеткен оюк жерлерге орнотулат. Ички эшиктердин сырткы өлчөмдөрү жана типтери “Коомдук имараттар жана турак үйлөр үчүн ички жыгач эшиктер”ГОСТ 6629 – 88* боюнча дал келиши керек.

Сырткы эшиктер “Коомдук имараттар жана турак үйлөр үчүн сырткы жыгач эшиктер”ГОСТ 24698- 81 боюнча жасалат. Эшиктерди жасоо үчүн негизги материал жыгач, бирок азыркы мезгилде көбүнчө айнек, пластмасса жана башка материалдар дагы колдонуп келе жатат. Терезелер жана сырткы эшиктер коюлуучу оюк жерге “чейрек” жасалат, ал дегенибиз (көчө жактагы) четки кирпич дубалга коюп жатканда 65мм ге өзүнүн узундугу боюнча алдыга жылдырылып коюлат. “Чейректи” тургузуу менен эки максат ишке ашат: биринчиси оюк жерди жылуулап жабуу жана экинчиси терезе жана эшик блокторду орнотууда ыңгайлуулуктарды жаратат.

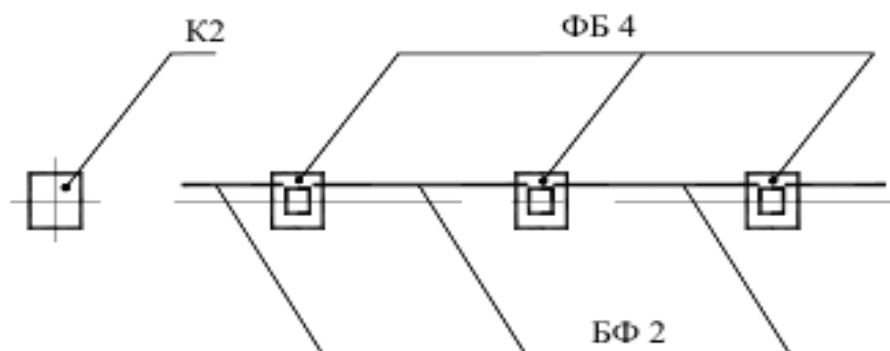
Косуры- тепкич аянтына таянган, кыйгач жайгашкан болот же темир-бетон устундары. Бул устундарга тепкичтин баскычтары коюлуп орнотулат.

2.2 Конструкциянын бөлүктөрү (буюмдун) жана аларды маркировкасы

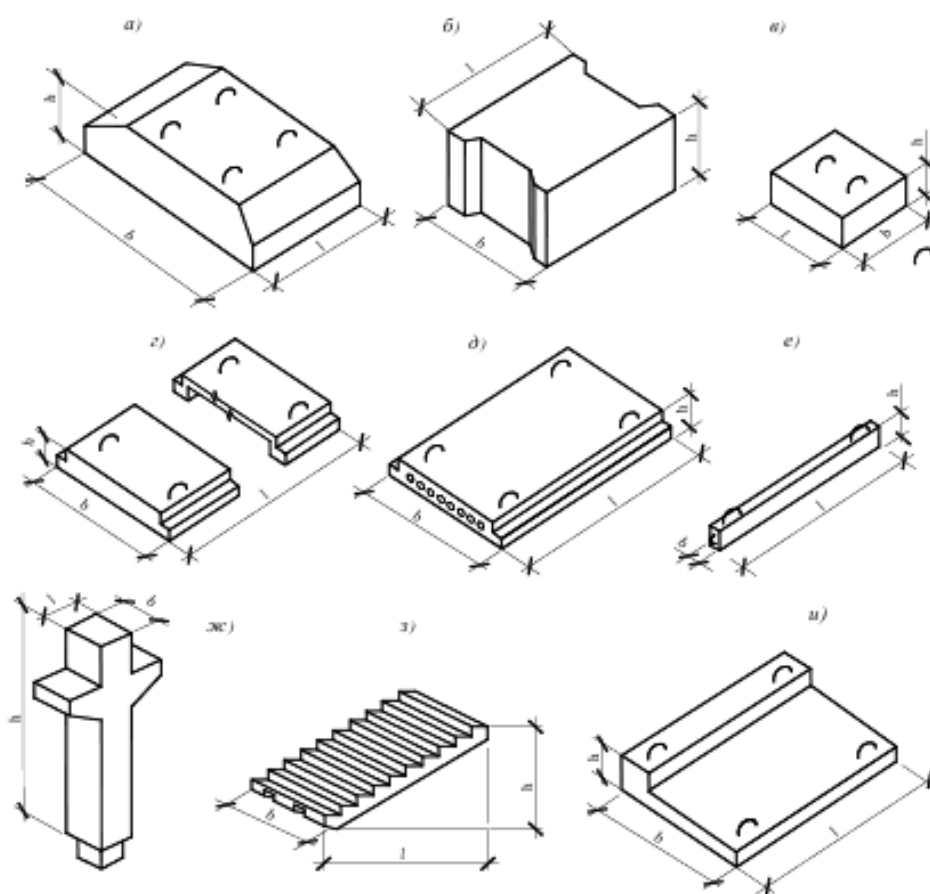
Азыркы учурда курулушту куруунун прогрессивдүү ыкмасы, заводдордо жасалып чыгарылган тетиктер жана элементтер менен имараттарды жана курулмаларды монтаждоо (чогултуу). Имаратты монтаждоо үчүн даяр түрдө курулуш аянтчасына жеткирилген конструкциялардын элементтери курулуш буюмдары деп аталат. Конструктивдүү элементтерге (буюмдарга) тамга түрүндө белги ыйгарылган. Аны марка деп атайбыз, ал чогултулган конструкциялардын элементтери жайгашкан схемаларга жана жумушчу чиймелерге коюлат. Марка, элементтин аталышынын баш тамгасы менен белгиленет. Ар бир конструктивдүү элементти долборлоодо өзүнүн номери болот. Мисалы; түркүк (колонна) К1, фундамент устуну БФ ж.б. марка 2.3- сүрөттө көрсөтүлгөндөй чыгарылган сызыктын текчесине жазылат.

Эгерде бир типтүү бир нече конструктивдик элементтер болсо, анда аларга бирдей эле катар номер ыйгарылып берилет. Бул учурда, элементтин сүрөттөлүшүнүн жанына чыгарылган сызыктын жалпы текчесине марканы белгилөөгө уруксат берилет. Элементтердин

маркасынын шрифттеринин өлчөмү эреже катары чиймедеги кабыл алынган өлчөм сандарынын шрифт өлчөмүнөн бир-эки номерге чоң болушу керек. 2.3- сүрөттө имараттын негизги конструктивтүү элементтери көрсөтүлгөн:



2.3-сүрөт



2.4- сүрөт

2.4 – сүрөттөгү типтүү курулуш буюмдары (а-фундамент блогу; б,в- жер төлөөнүн дубалынын блоктору; г- жабуу төшөм; д- тегерек көзөнөкчөлөрү менен жабуу плитасы; е- ригель же прогон; ж- түркүк; з- тепкич маршы; и- балкон плитасы).

Конструкция элементтеринин жана буюмдардын тамгалар менен белгилениши (ГОСТ 23009 – 78ден тандалып алынды)

Устун.....	Б	Терезелер.....	ОК
Кран алдындагы устундар...	БП	Тепкич маршы	ЛМ
Стропилалык устундар	БС	Тосмо дубалдардын	
Фундамент устундары	БФ	панели.....	ПГ
Дубал блоктору.....	СБ	Фундамент блоктору	Фб
Эшиктер.....	Д	Перемычкалар.....	р
Түркүктөр.....	К	Жабуу,каптоо плиталары... П	
Тепкич аянтчасы.....	ЛМ	Стропила фермалары.....	ФС
Вертикаль байланыштары... ВС		Фундаменттер.....	Ф
Горизонтал байланыштары... ГС		Жабдуулардын алдындагы	
Арматуралык торлор..... С		фундаменттер.....	ФО
Түркүктөр.....	СК		

(Курулуштардын жана имараттардын конструкциялык элементтери жана буюмдары тамгалар менен белгилениши ГОСТ 2009 – 78 боюнча алынгандыктан талапка ылайык, алардын белгилениши орус тилиндеги белги боюнча калтырылды)

2.3 Жумушчу чийменин курамы,имараттардын бөлүктөрүнүн шарттуу сүрөттөлүштөрү жана кээ бир санитардык- техникалык түзүлүштөр

АС маркасындагы жумушчу чиймелердин жыйынынын курамына “Архитектура курулуш чиймеси” же **АР** маркасындагы чиймелердин комплексиине “Архитектуралык чечим” кирет (ГОСТ 21. 501 - 93).

- Жумушчу чиймелер боюнча жалпы маалыматтар;
- пландар,жара кесилиштер жана имараттардын фасаддары, алардын фрагменттери жана түйүндөрдү, ошондой эле аларга каралган көлөмүн- пландоо жана жалпы конструктивдүү чечим;
- полдордун планы;
- үйдүн чатырынын планы;
- терезелердин оюгунун ордун толтуруу схемасы (жайгашкан схемасы, **КМ** маркасындагы чиймелердин комплекстерине кирген металлдан жасалган терезелерден башкасы), ошондой эле тосмо дубалдардын жайгашкан схемасы (**КЖ** маркасындагы чиймелердин комплексиине кирген, темир-бетондон башкасы);
- имараттардын жер алдындагы конструкцияларынын чиймелери (тоннелдердин, каналдардын түтүктөрүн жайгаштыруучу арыкчалардын, электр тармактарынын жана технологиялык жабдууларды жайгаштыруунун);

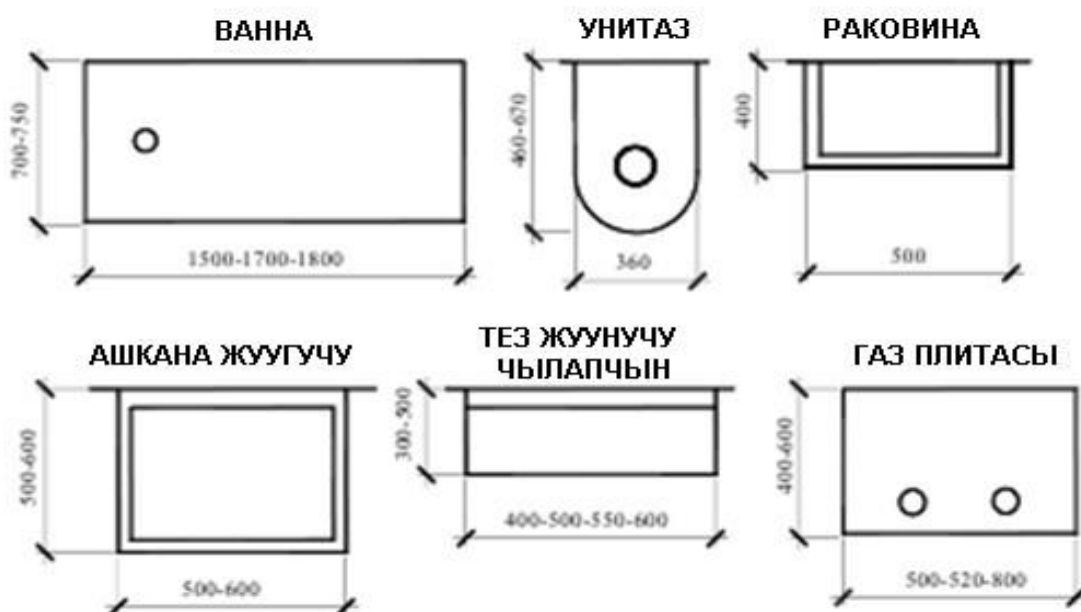
- жайгаштыруу схемаларына спецификациялар.

Жумушчу чиймелердин негизги комплексинин ар биринин барагына жумушчу чийме боюнча жалпы маалымат берилет, аларга төмөндөгүлөр кирет:

- негизги долбоордун жумушчу чиймесинин ведомосту;
- спецификациялардын ведомосту;
- көрсөтмө жана тиркеме иш кагаздардын ведомосту;
- стандартта көрсөтүлбөгөн шарттуу белгилер.

Жогоруда аталган ведомосттордун формалары ГОСТ 21.101 – 97де көрсөтүлгөн.







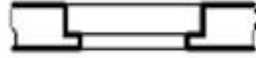

АС (архитектуралык курулуш) маркасындагы чиймелердин комплекси имарат жөнүндө толук түшүнүк берет: анын архитектурасы, пландаштыруу, бөлмөлөрдүн өлчөмдөрү, кабаттардын саны негизги элементтердин конструкциялары жана материалдары. Алардын негизинде атайын курулуш иштерин жүргүзүүнүн чиймелерин даярдап чыгат. Мисалы; суу жана канализация менен жабдуу боюнча, жылуулук жана желдетүү боюнча, газ менен жабдуу, электр менен жабдуу боюнча ж.б. турак үйлөрдүн пландарында жана жара кесилиштеринде (терезе жана эшик орундуктарынан башкасын) санитардык- техникалык жабдууларын көрсөтөт.



2.5- сүрөт

Ванналарды, унитаздарды, кол жуугучтарды, душ бөлмөлөрүн, желдетүүчү жана түтүн чыгуучу тешиктерди ж.б. өндүрүш имараттарынын пландарында жана жара кесилиштеринде жүктү көтөрүп чыгаруучу унаа жабдууларын чийип көрсөтөт. Мисалы; көпүрөдөй крандары, кран жүрүүчү жолдору, коммуникация үчүн жер алдындагы арыкчаларды ж.б. түзүлүштөр көрсөтүлөт.


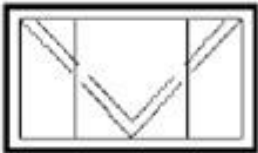
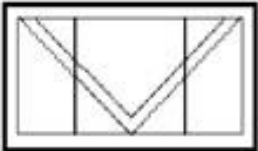
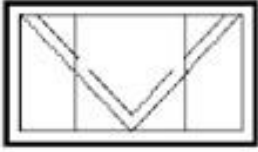
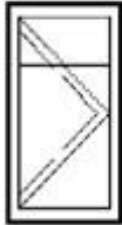


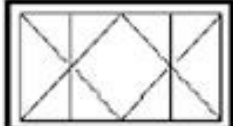
2.1-таблица, Оюктардын чиймедеги шарттуу сүрөттөлүштөрү

Аталыштары	Сүрөттөлөштөрү	
	панда	жара кесилиште
Дубалда же тосмо дубалдарда чейрексиз оюктар	<ul style="list-style-type: none"> • полго чейин жетпеген 	
	<ul style="list-style-type: none"> • полго чейин жеткен 	
Чейрексиз терезенин оюгу		
Чейректүү терезенин оюгу		

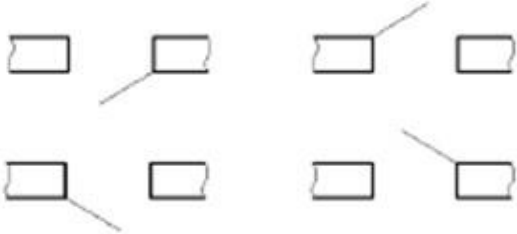









2.2-таблица, фасадда терезелердин ачылышынын шарттуу сүрөттөлүштөрү

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү
1	2
<p><u>Капталынан иле турган жалгыз жана кошмок рамалар:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • сыртка ачыла турган • бөлмөнүн ичине ачыла турган <p><u>Устүнөн ачыла турган жалгыз жана кошмок рамалар:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • сыртка ачыла турган • бөлмөнүн ичине ачыла турган <p><u>Ортосунан иле турган жалгыз жана кошмок рамалар:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • горизонталынан • вертикалынан (тигинен) <p><u>Жалгыз жана кошмок рамалар:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • көтөрүлө турган • жыла турган 	


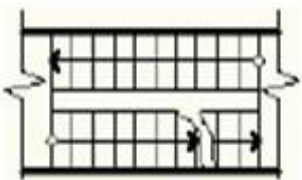
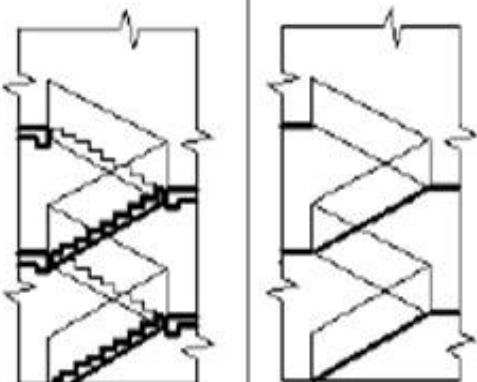
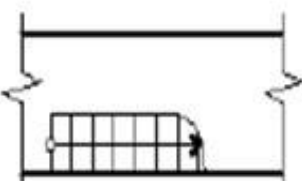

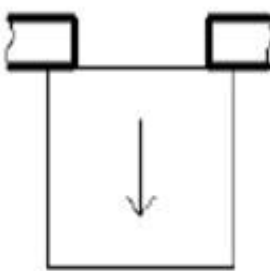
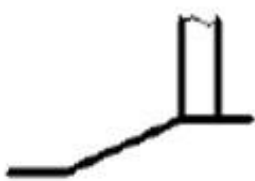
2.2-таблицанын уландысы

1	2
<p><u>Ачылышынын белгиси жок же туюк рамалар</u></p>	
<p><u>Үстүнөн иле турган, ачыла турган кош рама</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ар кайсы тарапка • сыртына • бөлмөнүн ички тарабына 	  
<p><u>Капталынан илине турган, ачыла турган кош рамалар:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ар кайсы тарапка • сыртына • бөлмөнүн ички тарабына 	  
<p><u>Элементтерин үстүнөн жана астынан иле турган, ар тарапка ачыла турган кош рама</u></p>	

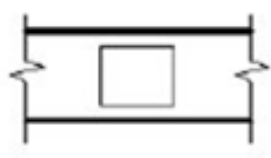

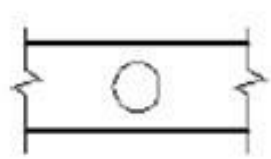
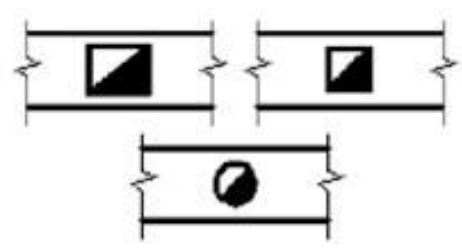

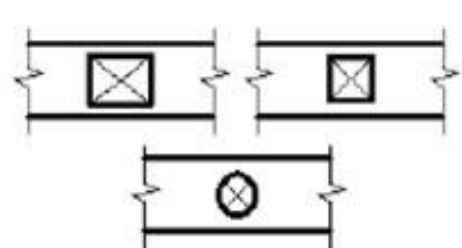

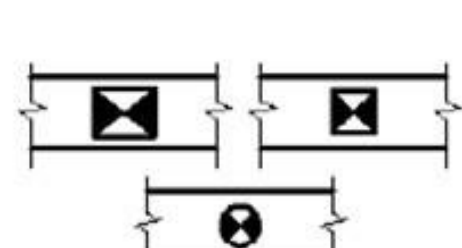

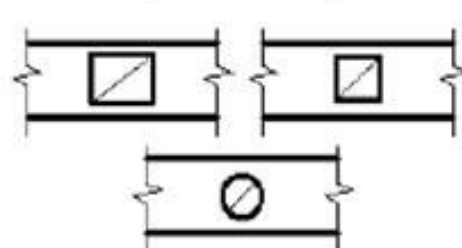

2.3-таблица, планда эшиктердин жана дарбазалардын ачылышынын шарттуу сүрөттөлүштөрү

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү
<p>Чейрексиз оюкта бир канаттуу эшик (дарбаза):</p> <ul style="list-style-type: none"> • сол жактуу • оң жактуу 	
<p>Чейрексиз оюкта эки канаттуу эшик (дарбаза)</p>	
<p>Чейрексиз оюкта бүктөлмө эшик (дарбаза)</p>	
<p>Чейректүү оюкта бир канаттуу эшик (дарбаза):</p> <ul style="list-style-type: none"> • сол жактуу • оң жактуу 	
<p>Чейректүү оюкта эки канаттуу эшик (дарбаза)</p>	
<p>Бир канаттуу термелме эшик</p>	
<p>Бир канаттуу жетелеме эшик (дарбаза)</p>	
<p>Эки канаттуу эки жака жетелеме эшик (дарбаза)</p>	
<p>Жогору көтөрүп ача турган эшик (дарбаза)</p>	
<p>Айланма эшик</p>	

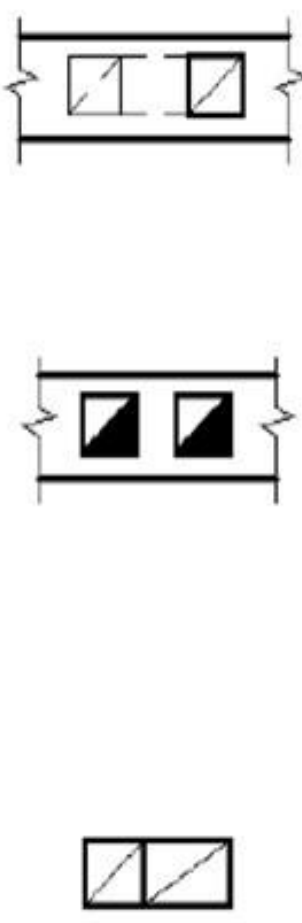
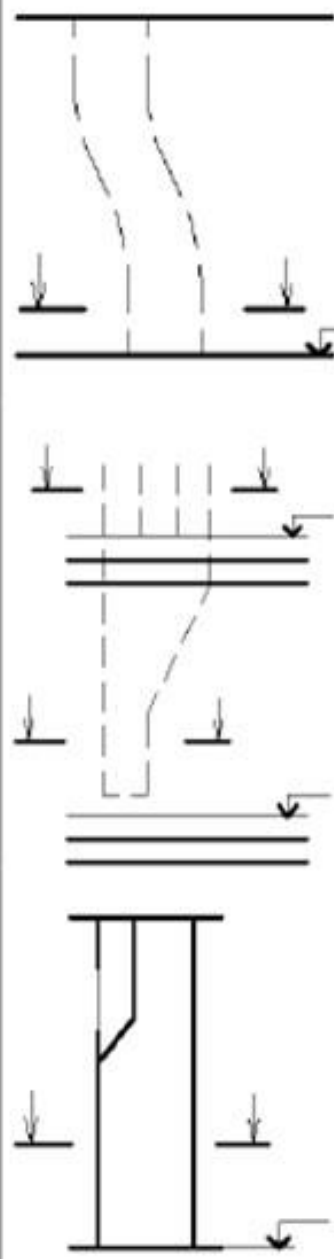
2.4- таблица, пандустардын жана тепкичтердин шарттуу сүрөттөлүштөрү

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү	
	панда	жара кесилиште
<p><u>Тепкич:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • жогору карай марш 		<p>M1:100 жана кичине масштабдагы архитектуралык курулуш чиймелери үчүн</p> <p>Чогултулган конструкциялардын элементтеринин жайгашкан схемасы үчүн</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ортолуктагы марш 		
<ul style="list-style-type: none"> • төмөн карай марш 		
<p><u>Пандус:</u></p>		

2.5- таблица, дубалдагы ар кандай каналдардын шарттуу сүрөттөлүштөрү

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү	
	планда	жара кесилиште
1	2	3
<p>Түтүктөр (котельныйден жана заводдон чыгарылгандан башка) Функционалдык кызмат аткаруусуна карабастан, 1:200 масштаб-ындагы сүрөттөлүшү боюнча шахты жана каналдар</p>		
<p>Түтүктөр (котельныйден жана заводдон чыгарылгандан башка) 1:100 жана 1:50 масштабындагы сүрөттөлүшү боюнча шахты жана каналдар</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Түтүн чыгуучу тешик (катуу отун) 		
<ul style="list-style-type: none"> Түтүн чыгуучу тешик (суюк отун) 		
<ul style="list-style-type: none"> Газ приборлорунан чыккан газды соруп чыгаруучу канал 		
<ul style="list-style-type: none"> Желдетүүчү шахтылар жана каналдар 		

2.5- таблицанын уландысы

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү	
	панда	жара кесилиште
1	2	3
<p>Түтүн чыгуучу тешиктер, желдетүүчү шахтылар жана каналдар: ийрейген жана өзгөрүлмө кесилиштери менен</p> <ul style="list-style-type: none"> ийрейген, түтүн чыгуучу тешик (дубалда) бутактаган каналдары менен түтүн чыгуучу тешиктер өзгөрүлмө кесилиши менен чогултулган желдетүүчү шахты 		

Бул конструктивдүү элементтерди жана жабдууларды, пландарда чийменин масштабында шарттуу графикалык сүрөттөлүштөрдө көрсөтөт. Санитардык- техникалык жабдуулардын шарттуу графикалык сүрөттөлүштөрү ГОСТ 2. 786 – 70*, ГОСТ 21. 205 – 93 боюнча аныкталат. Чиймелерде санитардык- техникалык түзүлүштөрдүн шарттуу сүрөттөлүштөрү чийменин масштабын эске алуу менен алардын анык өлчөмдөрүнө дал келиши керек. Схемаларда жана чиймелерде санитардык- техникалык түзүлүштөрдүн сүрөттөлүштөрү масштабсыз эле аткарылат. Көпчүлүк учурда кезигип туруучу санитардык- техникалык жабдуулардын өлчөмдөрү 2.5- сүрөттө берилди.

Имараттардын элементтеринин шарттуу сүрөттөлүшү ГОСТ 21.501 – 93тө келтирилген. 2.1-таблицасында терезе эшиктер үчүн оюк жерлердин шарттуу сүрөттөлүшү берилген.

Чиймелерде 1:200 масштабында же андан кичине масштабда аткарылуучу терезелер үчүн бош (оюк) жердин «*чейрегин*» көрсөтпөйт (чейрек деп, оюк жерде кирпичтин төрттөн бир бөлүгүн чыгарылып урулганын айтабыз) 2.2- таблицасында фасадда терезелердин ачыла турган багытын көрсөткөн шарттуу сүрөттөлүштөр келтирилген. Фасадда терезелердин ачыла турган рамалары (Δ) үч бурчтук менен белгиленет. Үч бурчтуктун негизи, терезенин рамасы кайсыл жакка орнотулаарын көрсөтөт. Эгерде үч бурчтук ичке туташ сызык менен чийилсе, анда ал сыртка ачылат, ал эми ичке (штрих) үзүк сызыгы менен чийилсе анда ал терезе ичине ачылат.

Терезелердин рамаларынын ачылыш белгилерин ар бир рамага көрсөтөт. 2.3- таблицада, пландагы дарбазалардын жана эшиктердин ачыла турган багытынын шарттуу сүрөттөлүшү берилген. Планда эшиктердин (дарбазалардын) сүрөттөлүштөрүн көрсөтүүдө, дубалдын тегиздигине салыштырмалуу эшиктин жантаюу бурчу 30° та кабыл алынышы керек. 1:400 же андан кичине масштабдарда аткарылган чиймелерде эшиктерди жана алардын ачылышын көрсөтпөйт. 2.4-таблицада тепкичтердин, пандустардын жана отмоствалардын шарттуу сүрөттөлүштөрү көрсөтүлгөн. Тепкичтердин шарттуу сүрөттөлүштөрүндө, марштын көтөрүлгөн багытын стрелка (жебе) менен көрсөтөт. Жебенин башталышына тегерекче (\circ) коюлат, ал тегерекче жана жебенин учу планда көрсөтүлгөн кабаттардагы аянтчанын кырына тийип турушу керек.

Пандустардын (кыйгач ылдыйыш тегиз тепкич) шарттуу сүрөттөлүштөрүндө, ылдыйыштын багытын стрелка менен көрсөтөт. Чиймелерде кээ бир учурда стрелканын жанына пандустун жантайышын көрсөткөн, жантаюнун өлчөмүн жазып коёт. 2.5-таблицада көрсөтүлгөн дубалдардагы каналдардын жана көзөнөктөрдүн шарттуу сүрөттөлүшү, 1:200 жана андан чоң масштабда

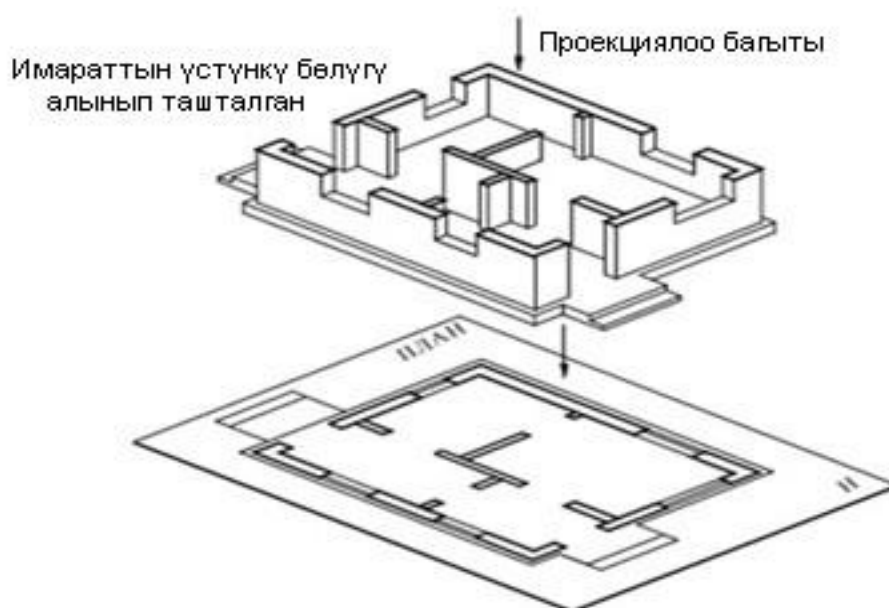
жасалган чиймелерде колдонулат. Каналдардын контурлары жана ага туташкан нерселер ичке сызык менен чийилет. Каналдардын кесилишинин өлчөмдөрүн башка чиймелерде көрсөтүлбөгөн болсо, анда ошол чиймеде көрсөтүшкө туура келет.

2.4 Имараттардын пландарынын чиймеси

Инженердик курулмалардын жана имараттардын курулуш чиймелерин жалпы эреже боюнча тик бурчтуу (ортогоналдык) проекциялоо ыкмасы менен негизги проекция тегиздиктерине түшүрүлөт.

Генералдык планда кандай абалда жайгашса, чийме баракта (форматта) деле план так ошондой жайгашышы талап кылынат.

План – бул, имараттын жара кесилишинин сүрөттөлүшү, анда 2.6- сүрөттө көрсөтүлгөндөй элестетип алынган горизонталдык тегиздик менен белгилүү деңгээлде имарат жара кесилип көрсөтүлөт. ГОСТ 21.501 -93кө ылайык бул жара кесүүчү тегиздикте сүрөттөлүүчү кабаттын 1/3 бийиктик деңгээлинде жайгаштыруу талап кылынат. Коомдук имараттар жана турак үйлөр үчүн, элестетилген кесүүчү тегиздикти кабаттын терезе жана эшиктердин оюктарынын деңгээлинде жайгаштырат. Имараттын планын чийгенде, кесүүчү тегиздикке эмне туура келсе, ошолорду жана анын алдында эмне жайгашкан болсо алардын бардыгы көрсөтүлөт. Ошентип, имараттын планы анын горизонталдык жара кесилиши болуп эсептелет. Имараттын планы, пландагы имараттын формасы жана өзүнчө бөлүнгөн бөлмөлөрдүн өз ара жайгашуусу тууралуу маалымат берет.



2.6- сүрөт

Имараттын планында, терезелердин жана эшиктердин оюктары, дубалдардын жана тосмо дубалдардын жайгашкан орду, санитардык-техникалык жабдуулар ж.б. көрсөтүлөт.

Имараттын планында санитардык-техникалык жабдуулардын масштабын, имараттын планынын масштабынан салыштырып алынып чийилет. Эгерде имараттын планы, фасады жана жара кесилиши бир чийме барагында жайгашкан болсо, анда планды фасаддын алдына аны менен проекциялык байланышта жайгаштырат. Бирок, сүрөттөлүш чоң өлчөмдө болгондугуна байланыштуу пландарды дайыма өзүнчө чийме барагына жайгаштырат, анын узун жагы чийме барагынын дагы узун жагына туура келиши керек. Планды чийүүгө киришип жатып, пландын жактарын туура жайгаштырууну эске алуу зарыл, имараттын башкы фасадына туура келген жагын чийме барагынын төмөнкү кырына каратып чийүү сунушталат.

Чийме барагына имараттын планын чийүү үчүн орундуку аныктап жатып, координациялык октордун маркировкасын жана чиймеде коюлуучу өлчөмдөр эске алынат. Ошондуктан имараттын планынын чиймеси барактын рамкасынан болжол менен 75-80 мм алыстыкта жайгаштырылат.

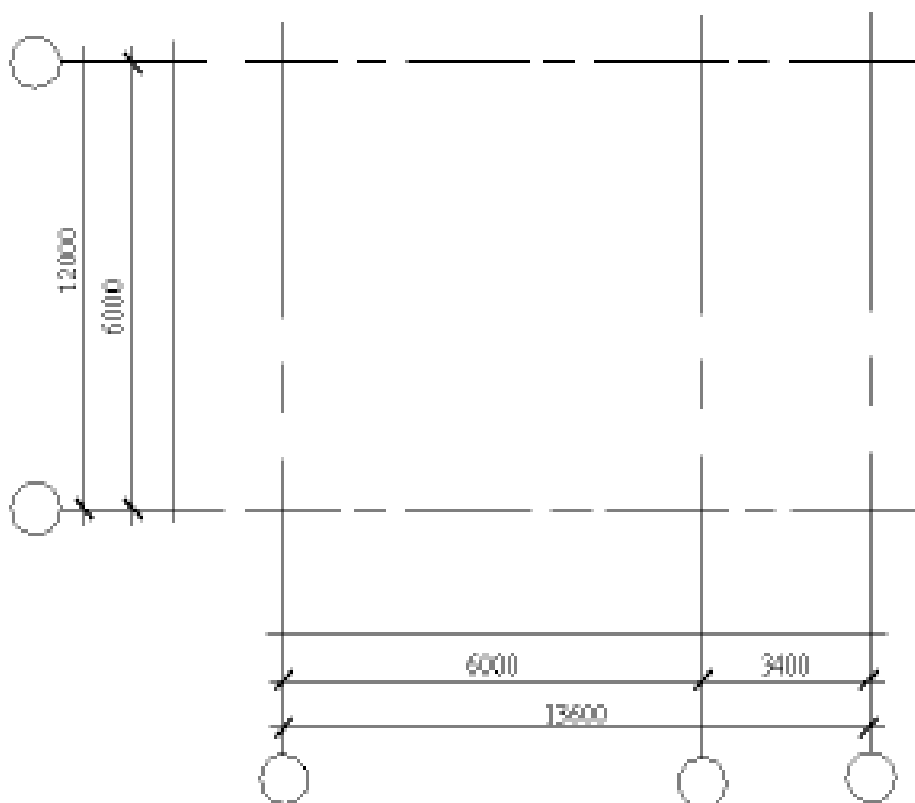
Имараттын планын аткарууда ишти төмөндөгүдөй тартипте (иретте) аткаруу сунушталат:

1 2.7- сүрөттө көрсөтүлгөндөй 0,3...0,4 мм калыңдыкта штрих – пунктир сызыгы менен узунунан жана туурасынан кеткен пландын координациялык октору чийилет. Бул октор имаратты курулуштун координациялык торуна байлоочу кызматты аткарат, ошондой эле жүк көтөрүүчү конструкциялардын жайгашкан ордун да аныктайт, себеби бул октор түркүктөр жана капиталдык дубалдар боюнча жүргүзүлөт. Окторду маркировкалоодо имараттын октору көп жайгашкан бөлүгү араб цифрасы менен белгиленет 1,2,3,...ж.б. Көбүнчө октор имараттын туурасы боюнча көп жайгашат. Имараттын октору аз жайгашкан жагындагы окторду маркировкалоо үчүн орус алфавитиндеги тамгалар колдонулат А,Б, В,Г ж.б. Эреже катары тамга менен имараттын узуну боюнча жүргүзүлгөн окторун маркировкалайт. Окторду маркировкалоодо төмөндөгү тамгаларды колдонуу сунушталбайт: З, Й,О,Х,Ц,Ч,Щ,Ы,Ь,Ъ.

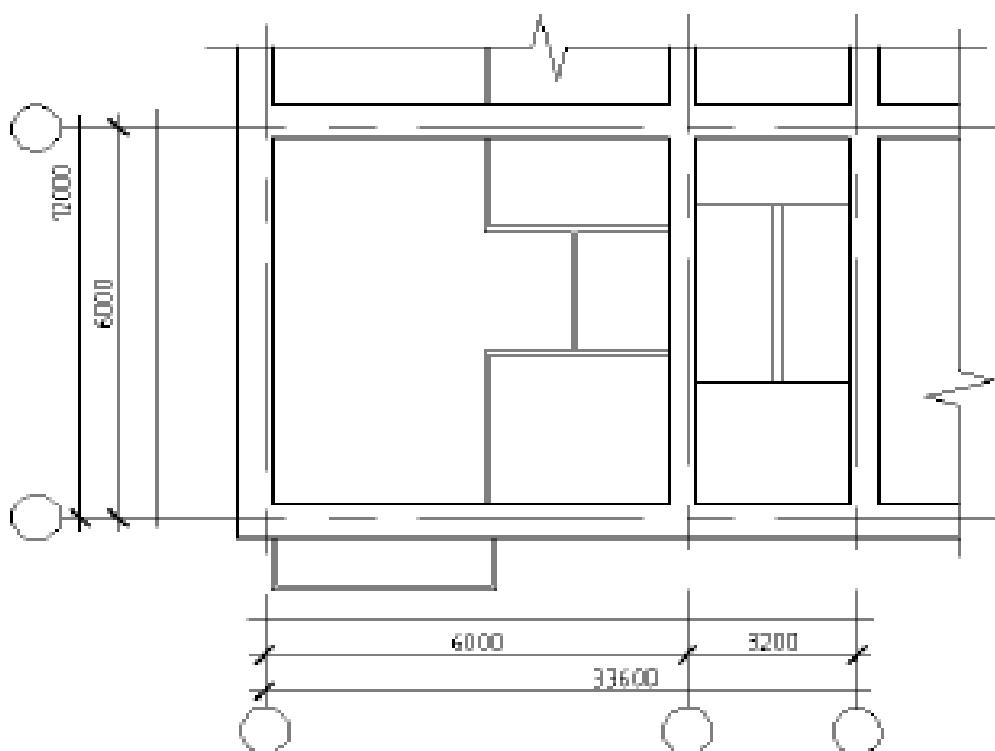
Окторду маркировкалоо оңдон солго жана төмөндөн жогору жүргүзүлөт.Катар номер же тамга коюп, координациялык окторду белгилөөдө таштап кетүү же аттап кетүүгө жол берилбейт. Ар дайым маркировкалоочу тегеректерди (Ф6...Ф12) имараттын сол жана асты жактарына жайгаштырат.

2. Курулушта өлчөмдөрдү модулдук координациялоо боюнча дубалдын калыңдыгын жана окторду байлоону эске алып, ичке сызык

менен узунунан жана туурасынан кеткен сырткы жана ички капиталдык дубалдардын контурун чийип чыгат (2.8- сүрөт).



2.7-сүрөт



2.8-сүрөт

Координациялык окторго капиталдык дубалдарды байлайт же болбосо дубалдын ички жана сырткы тегиздиктеринен имараттын координаттык окторуна чейинки аралыкты аныктайт, мында окту дубалдын бардык узундугу боюнча жүргүзбөй эле байлоого керектүү өлчөмдү коюу үчүн аныкталган чоңдукту алса болот. Координациялык октор, дубалдын геометриялык октору менен ар дайым эле дал келе бербейт. Алардын абалын, колдонулуучу стандарттык конструкциялык устундардын, фермалардын же жабуу плиталарынын координациялык өлчөмдөрүн эске алып, анан аныктоого болот.

Имараттарда узунунан жана туурасынан кеткен жүк көтөрүүчү дубалдарды байлоону төмөндөгү көрсөтмөлөр боюнча аткарат. Сырткы жүк көтөрүүчү дубалдарда координациялык октор дубалдын тегиздигинен ички жүк көтөрүүчү дубалдын номиналдык калыңдыгынын жарымына модулга эселенген же анын жарымына барабар болгон аралыкта өтөт. Кирпич дубалдарда бул аралыкты көбүнчө 200 мм деп кабыл алышат же модулга барабар 100 мм (2.9а-сүрөт). Эгерде сырткы өзүн көтөрүп туруучу дубалдарда жабуу плиталары дубалдын үстүнө коюлса, анда координациялык окту дубалдын ички кыры менен дал келтирет, ошондуктан ал «нөлдүк байлоо» деген атка ээ (2.9б- сүрөт).

Эгерде жабуу плиталарынын элементтери сырткы дубалдын бардык калыңдыгы боюнча таяна турган болсо, анда координациялык ок дубалдын сырткы кыры менен дал келтирет (2.9в- сүрөт). Ички дубалда, симметриялуу геометриялык ок координациялык ок менен дал келтирет (2.9г- сүрөт). Бул эрежелерден чегинүүгө, тепкич дубалдары үчүн же желдетүүчү каналдары бар дубалдар үчүн уруксат берилет.

3.Тосмо дубалдардын контурлары эки ички сызык менен чийилет (2.10- сүрөт).

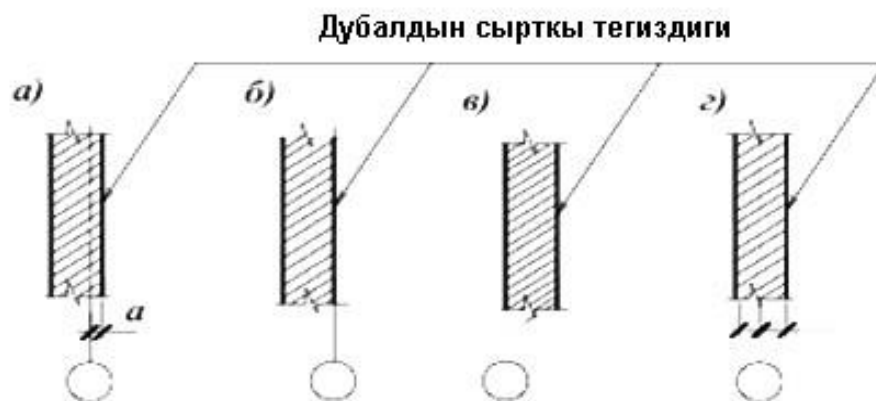
Сырткы жана ички капиталдык дубалдардын жана капиталдык дубал менен тосмо дубалдардын бири-бири менен туташкан жерлердин айырмачылыгына көңүл буруу керек.

Дубалдардан жана тосмо дубалдардан башка дагы бул баскычта (стадияда)тепкич маршынын сүрөттөлүшү түшүрүлөт. Марштардын ортосундагы жылчык 100-200 мм, ал эми тепкичтин эни 300 мм өлчөмдө алууга болот.

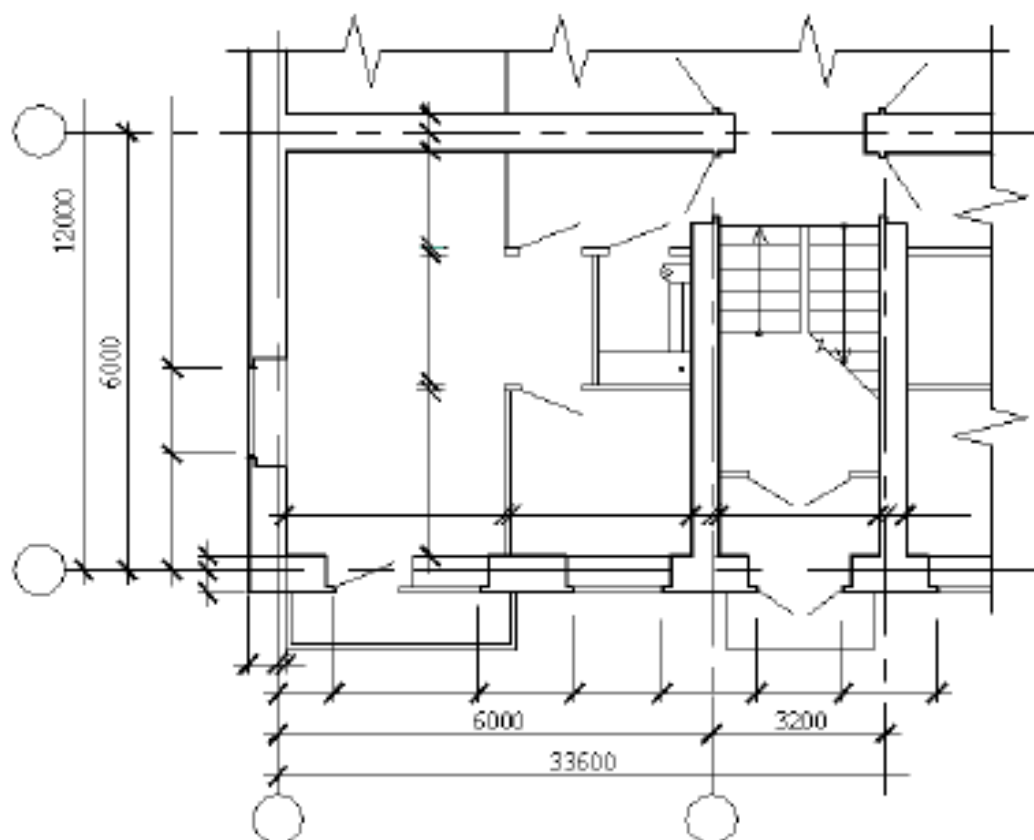
4.Терезелердин жана эшиктердин оюктарын бөлүп көрсөтүү

Терезелердин жана эшиктердин оюктарынын шарттуу белгилеринин толук же толук эмес чийилиши ГОСТ 21. 501- 93 боюнча аткарылат. Планды 1:50 же 1:100 масштабында аткарууда оюктардагы чейректерди чиймеде шарттуу сүрөттөлүшүн берет. Оюктардын

өлчөмдөрү ГОСТто чейректи эске алып, оюктун өлчөмүнөн 130мм ди кемитүү керек.



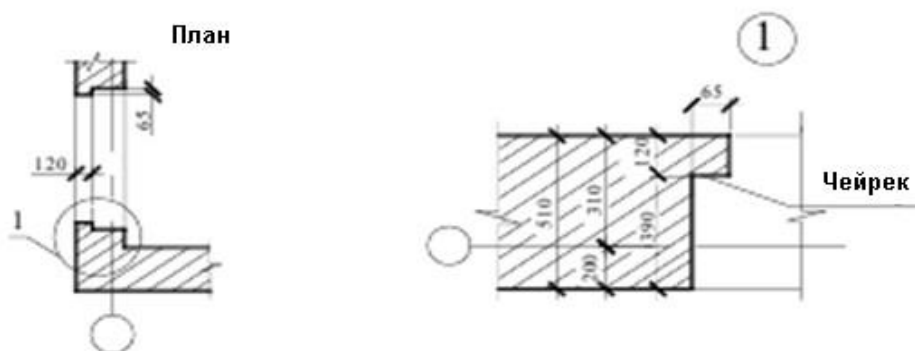
2.9- сүрөт



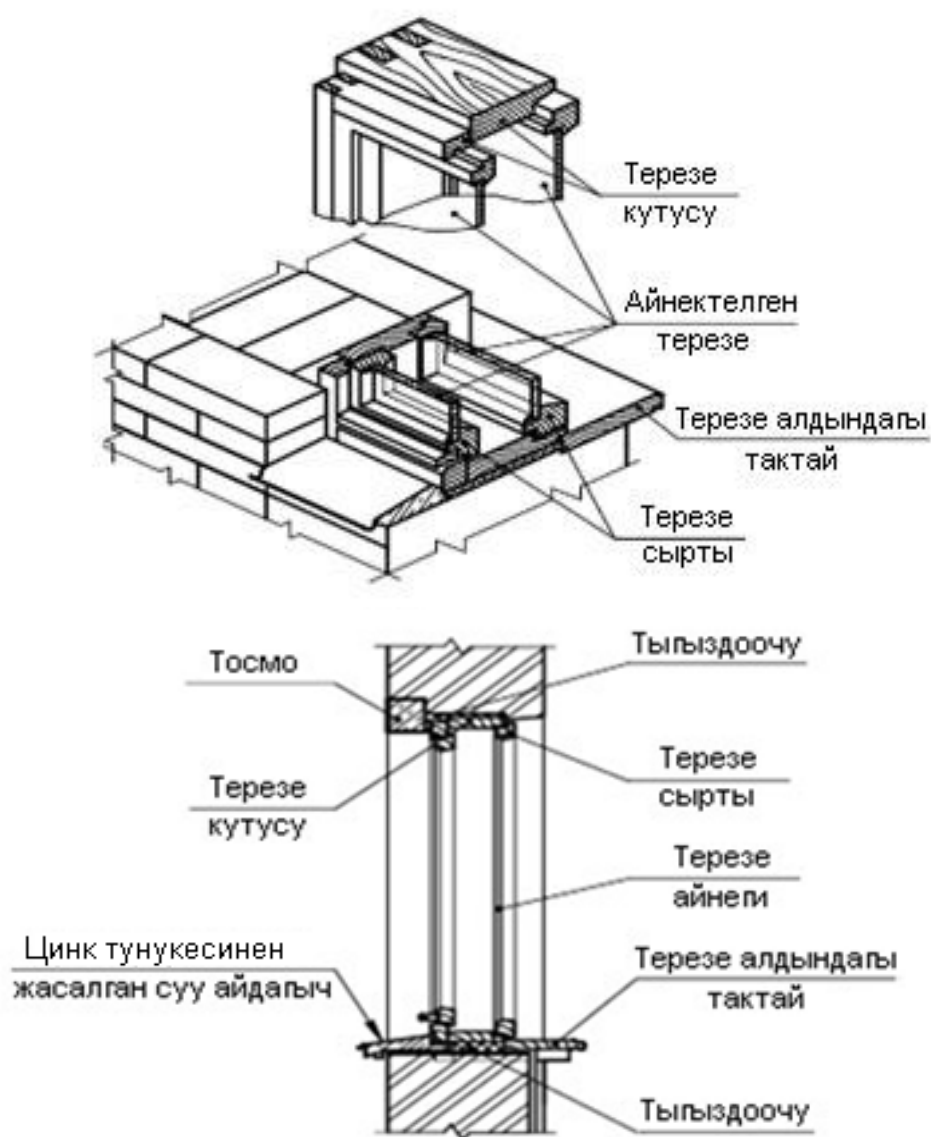
2.10- сүрөт

Чейрек- бул кирпич дубалында үстүнкү жана каптал бөлүгүндө дубалдын чыгып турушу, ал шамалдан тосот жана терезенин кутусун (касакасын) орнотууда жеңилдик берет (2.11- сүрөт). Эшиктердин эни төмөндөгү катардан тандалып алынат: Ажаткана жана ванна үчүн-700 мм; ашкана жана бөлмөлөр үчүн-800 мм же 900 мм; үйгө кирүүчү

эшиктер 900мм же 1000мм; подъездге кирүүчү эшиктер 1200мм же 1500мм (эки канаттуу эшиктер).



2.11- сүрөт

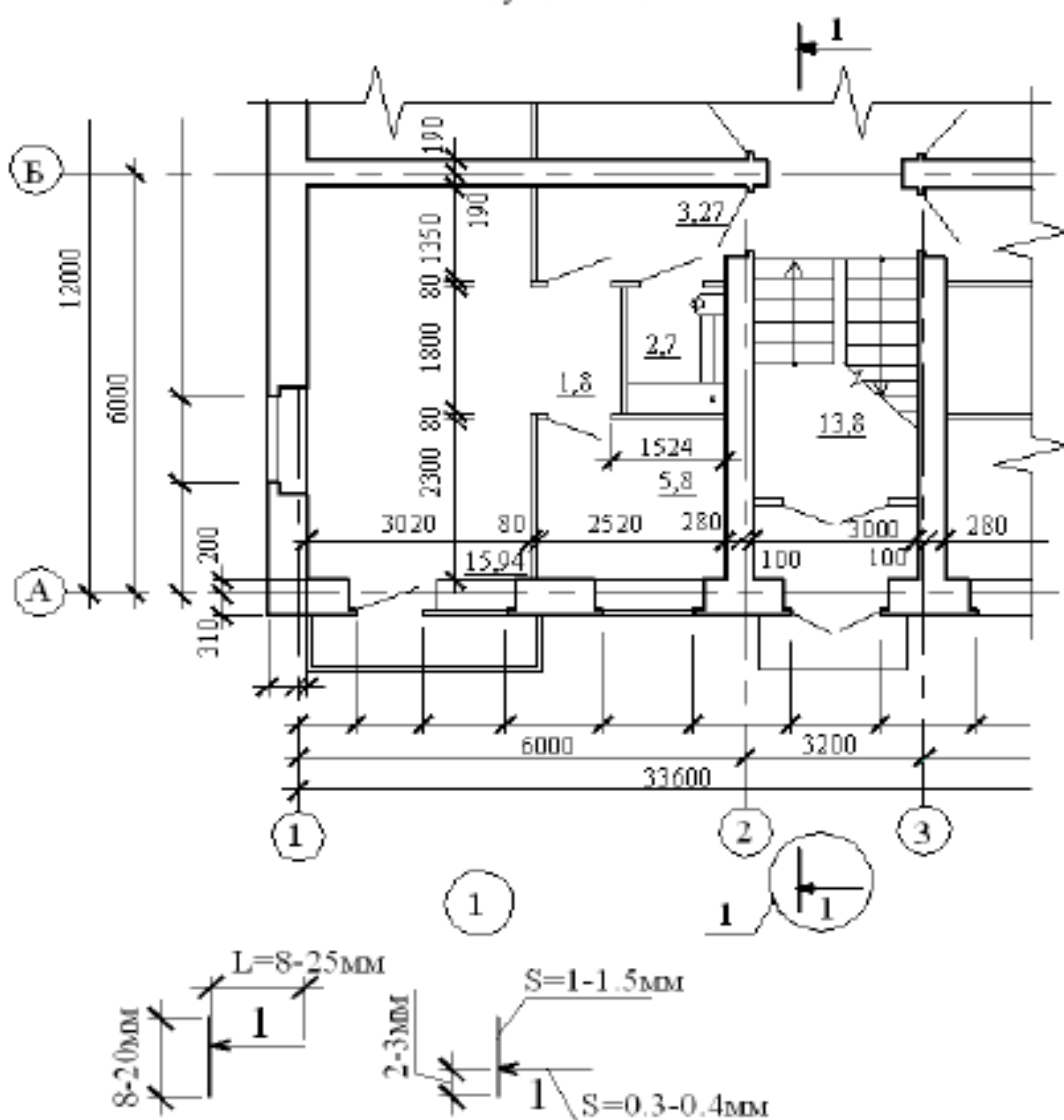


2.12-сүрөт

Дубалда ички бөлмөлөрдүн эшиктеринин оюктарын калтырууда алардын кызмат кылуу учурундагы ыңгайлуулуктары эске алынып, эмеректердин жайгашуусун жана кайсыл эшик кайсы жакка ачылышын да аныктап алуу керек.

Эшиктерди жайгаштыруу боюнча кээ бир сунуштар: Жайгашкан бөлмөлөрдүн жана ашкананын эшиктери ичине ачылышы керек; ванна менен ажаткананын (же даараткананын) эшиктери сыртына ачылат; эшиктер бөлмөдө нары бери басууда тоскоолдукту жаратпашы керек.

Планда эшиктердин сүрөттөлүшүн 30°тук бурч менен ачылган абалда туташ ичке сызык менен чийет (чиймеде бурчтун чоңдугу көрсөтүлбөйт). Имаратка кирүүчү эшиктер сыртка гана ачылат.



2.13- сүрөт

5. Эшиктердин жана терезелердин сүрөттөлүшүн чийгенден кийин, санитардык – техникалык жабдуулардын жайгашкан ордун көрсөтөт: ашканада- газ плита менен идиш-аяк жуугучту, ажатканада – унитазды жана жууна турган бөлмөдө-ванна менен кол жуугучту. Санитардык- техникалык жабдуулардын шарттуу графикалык сүрөттөлүшүн ГОСТ 21.205- 93 жана ГОСТ 2. 786- 70*ке туура келгендей аткарат. Турмушубузда көбүрөөк кездешүүчү санитардык-техникалык жабдуулардын өлчөмдөрү 2.7- сүрөтүндө берилди.

6. Тосмо дубалдардын жана капиталдык дубалдардын контурларын өздөрүнө таандык калыңдыктагы сызыктар менен чийип чыгат, 2.13- сүрөттө көрсөтүлгөндөй, бөлмөлөрдүн аянттары жана өлчөмдөрү коюлат.

Жүк көтөрбөгөн конструкциялар, айрыкча тосмо дубалдардын контурлары, жүк көтөрүүчү капиталдык дубалдарга караганда ичкерээк сызык менен чийилет, сызыктардын калыңдыгын тандоодо аны эске алуу керек.

Имараттын планынын сыртына коюлуучу өлчөмдөр

Биринчи өлчөм сызыгы кезектешип келүүчү дубалдын жана оюктардын өлчөмдөрү, пландын сырткы контурунан 15...20 мм аралыкта жүргүзүлөт.

Экинчи өлчөм чынжырда коңшу жайгашкан координациялык октордун ортосундагы аралыктарды көрсөтөт.

Үчүнчү өлчөм чынжырда эки четки координациялык октордун ортосундагы аралыкты көрсөтөт. Параллель жайгашкан өлчөм сызыктарынын (чынжырлардын) ортосундагы аралык 7 мм ден аз болбошу керек, ал эми өлчөм сызыктарынын координациялык октун маркировкалоочу тегерекчесине чейинки аралыкты 4мм де алуу сунушталат. Координациялык окторду белгилөө үчүн тегерекчелердин диаметрин 6...12мм де кабыл алат. Сырткы дубалдын өлчөмдөрүн координациялык окторго байлоону, биринчи өлчөм чынжырынын алдына жүргүзүлөт.

Планда жара кесилиштердин элестетилген кесүүчү тегиздигинин горизонталдык изин чийип көрсөтөт жана ошол боюнча имараттын жара кесилишинин сүрөттөлүшүн тургузат. Бул издерди ажыратуучу сызыктар деп атап, калыңдыгы (жоондугу) 1 мм болгон штрих сызыкты караган багыты боюнча стрелкасы менен кошо 2.13- сүрөттө көрсөтүлгөндөй абалда чийет. Керек болгон учурда элестетилген жара кесүүчү тегиздикти калыңыраак штрих- пунктир сызыгы менен көрсөтсө дагы болот. Стрелканын багытын, же болбосо көз караштын багытын төмөндөн жогору же оңдон солго кабыл алуу сунушталат. Бирок, керек болгон учурда башка багытты тандап алса дагы болот. Өлчөм чынжырынын жайгашкан абалына жараша жана чиймелердин көптүгүнө байланыштуу аларды пландагы контурдун жанына же

акыркы өлчөм сызыгынын сыртына жайгаштырууга туура келет (2.13-сүрөт). Жара кесилиштеги кесүүчү тегиздиктерди орус алфавитиндеги тамгалар менен же цифралар аркылуу белгилөө сунушталат.

Имараттын планынын ичине коюлуучу өлчөмдөр

Бөлмөлөрдүн ички өлчөмдөрү тосмо дубалдардын жана ички дубалдын калыңдыгы, эшиктер үчүн оюктардын өлчөмдөрү, ички өлчөм сызыгына (чынжырына) коюлат.

Ички өлчөм сызыктары тосмо дубалдардан же дубалдардан 8...10 мм ден аз эмес аралыкта жүргүзүлөт. Марштын горизонталдык проекциясынын узундугун, аянтчанын энинин координациялык өлчөмдөрүн, тепкич торчосунун узундугун жана туурасын көрсөтөт. Аянттын өлчөмүнүн цифрасын $0,01\text{м}^2$ чейинки тактыкта пландын ачык жерине, ар бир бөлмөнүн оң жактагы бурчунун төмөн жагындагы жерге жайгаштырып, туташ негизги сызык менен алдын сызып коёт.

Кабаттын бийиктигин жана кабаттар ортосундагы аянттын бийиктигин, ошондой эле биринчи кабаттын кире беришиндеги аянттын бийиктигин, үтүрдөн кийин үч цифра тактыгы менен тик бурчтуктун ичине «+» же «-» белгиси көрсөтүлүп жазылып коюлат.

Пландын чиймесинин үстүнө жазуу жазылат. Өнөр-жай имараттары үчүн бул таза полдун деңгээлин көрсөтөт. Өндүрүштүк курулуштун (тамдын) же аянттын планы болсо анда «+2,500бел. План» деп жазылат. Белгидеги деген сөздү кыскартып «**бел**» деп жазыш керек. Атуулдук имараттар үчүн, жазууда кабаттын аталышын жазат, мисалы; «1-кабаттын планы».

Имараттын экспликациясы

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
15	80	20	10

Diagram dimensions: Total width 125, total height 20. Column widths: 15, 80, 20, 10.

Эшик жана дарбазалардын оюктарынын ведомосту

Марка, поз.	Размер проема в кладке

2.14- сүрөт

Планда имараттардын аталыштарын көрсөтөт. Эгерде чиймедеги сүрөттөлүштүн өлчөмүн жазууга мүмкүнчүлүк болбосо анда имараттарга катар номер коюлат жана алардын аттары экспликацияга түшүрүлөт. Маркировкалоочу цифраларды диаметри 6...8 мм өлчөмдөгү тегерекчелердин ичине жайгаштырат. Кабаттардын пландарынын чиймеси имараттын экспликациясы менен коштолот; имараттын шыбагынын ведомосту ж.б.

Ведомосттордун жана экспликациялардын өлчөмдөрү жана формалары 2.14- сүрөттө келтирилген.

Планды чийүүдө төмөндөгү калыңдык сунушталат:

- Кесилишке туура келген жүк көтөрүүчү дубалдарынын контурларынын калыңдыгы 0,6- 0,7 мм;
- тосмо дубалдардын контурлары 0,3- 0,4 мм;
- жара кесилишке туура келген элементтердин контурлары, тепкичтердин сүрөттөлүшү, санитардык – техникалык жабдуулар 0,3мм;
- чыгарылган, өлчөмдүк, октук сызыктар, маркировкалоочу тегерекчелер ж.б. жардамчы сызыктардын калыңдыгы 0,2 мм.

2.5 Үйдүн чатырынын планы

Имараттарда сууну сыртка чыгарууда чатырдын планы татаал конфигурацияда аткарылат, кээде чатырдын үстүндө башка дагы курулуштар болушу мүмкүн, мисалы, желдетүүчү же эс алуучу түзүлүштөр, түтүн чыгаруучу морулар, угуучу терезелер ж.б.

Чатырлар жантайма жана жалпак жабылышы мүмкүн. Жалпак чатырлардын эңкейиши 2,5%га чейин болот. Жантайма чатырлар бир-

бири менен кесилишкен эки кырдуу бурчту түзөт. Чатырдын жантак тегиздиктеринин кесилишкен сызыгы «кабырга» деп аталат.

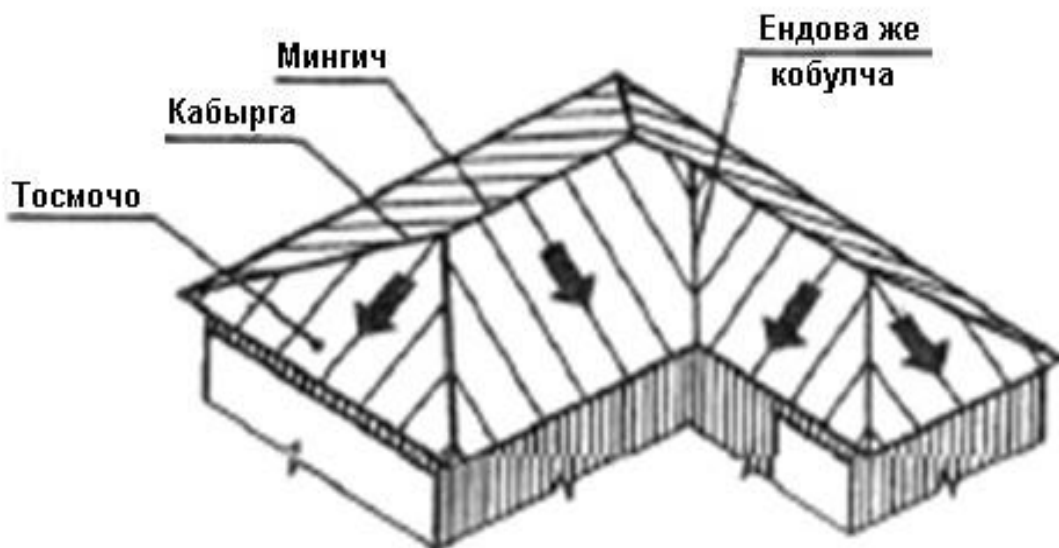
Эң үстүнкү горизонталдык кабырга «мингич» деп аталат. Төмөн жакты карап, эки кырдуу бурчту түзгөн чатырдын жантак тегиздиктеринин кесилиши «ендова же кобулча» деп аталат (2.15-сүрөт). Бир имараттын чатырынын бардык жантайыштары эреже катары бирдей эңкейиште болот. Эңкейиштер чатырдын материалына жана климаттык шартына көз каранды болот.

Чатырдын планынын геометриялык чиймесин тургузууда төмөндөгү эрежелерди колдонот. Бир горизонталдык тегиздикте жаткан аккыч (куюлгуч) сызыкта (чатырдын бөлүгү, карниздин үстүндө) жана чатырдын жантайыш бурчу бирдей болгон учурда төмөндөгү эрежелерди сактайт:

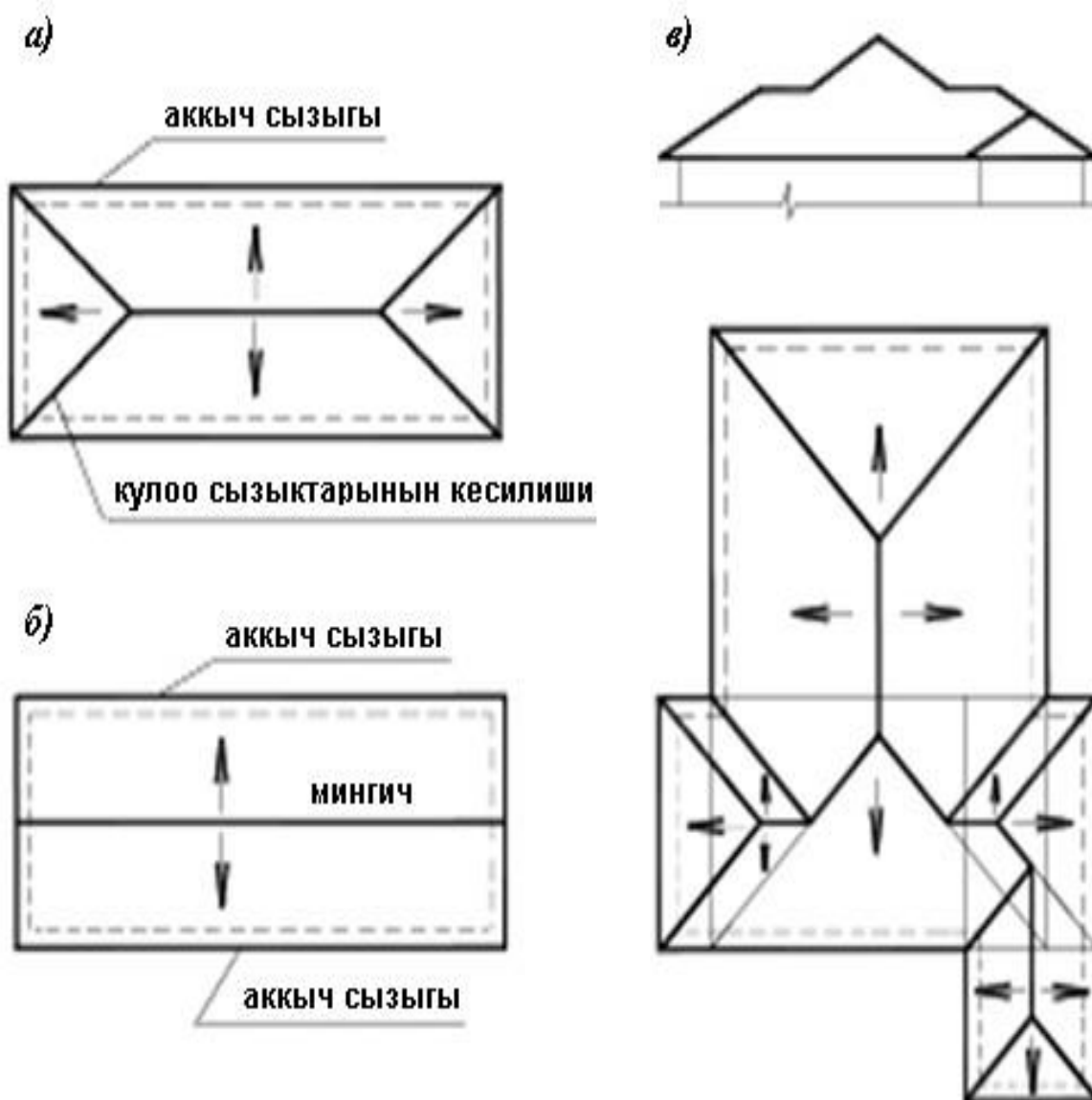
- Эгерде чатырдын эки жантагы аккыч (куюлгуч) сызык менен кесилишсе, анда аккыч сызыктардан түзүлгөн кесилиш сызыктарынын проекциясы бурчту экиге бөлөт;

- эгерде чатырдын эки жантагында параллель жайгашкан аккыч (куюлгуч) сызыктар болсо, анда кесилишкен сызыктардын проекциясы аккыч (куюлгуч) сызыкка параллель жана алардан бирдей аралыкта «мингич» жайгашкан (2.16- сүрөт).

- Эгерде кандайдыр бир чекитте эки кесилишкен сызык берилсе, анда алардан эреже катары үчүнчүсү кетет (2.16а-сүрөт).



2.15- сүрөт

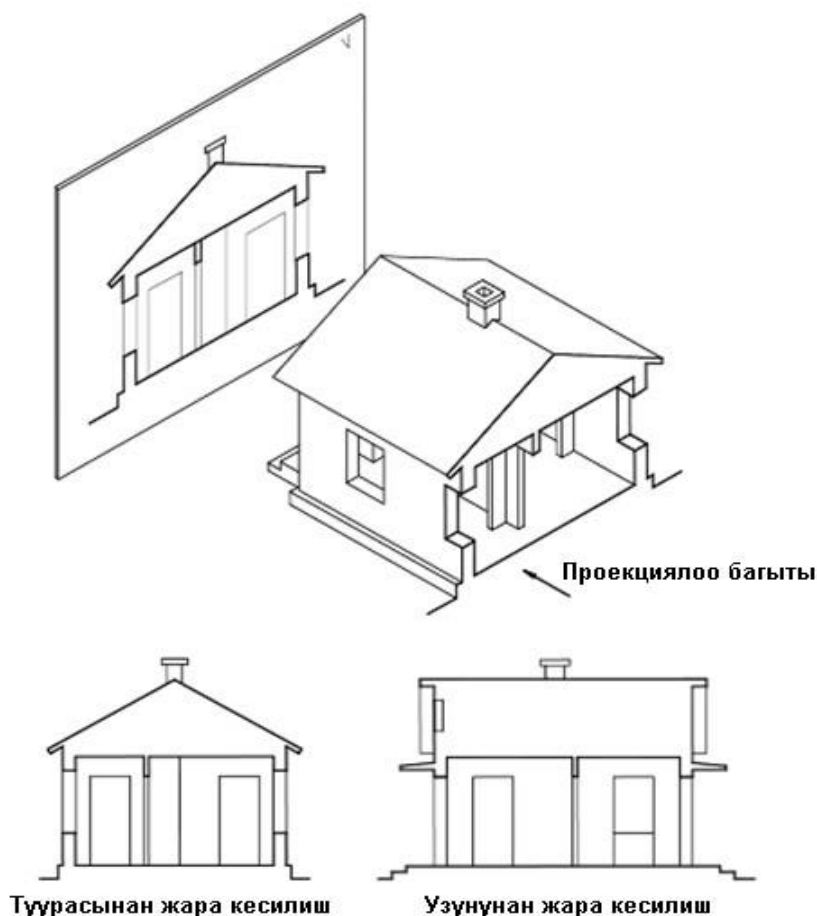


2.16– сүрөт

Чатырдын планын тургузуу үчүн, имараттын планын бир нече тик бурчтуктарга бөлүп чыгат. Тик бурчтуктар бирин-бири жаап турушу керек жана алардын ар бир жактары толугу менен же жарым-жартылай пландын сырткы контурунан чыгып турат. Андан кийин ар бир тик бурчтук боюнча, чоңураак тик бурчтуктан баштап чатырдын сүрөттөлүшүн тургузат (2.16в- сүрөт). Чатырдын планында, жанык тегиздиктердин кесилишкен сызыктарынын бизге көрүнгөн контурларын калтырат. Алдынан же башка жактарынын көрүнүштөрүн тургузуу үчүн чатырдын эңкейишин билүү талап кылынат.

2.6 Имараттардын жара кесилиштеги чиймеси

Оюбузда вертикалдык (тигинен) тегиздик менен кесилген имараттын чиймедеги сүрөттөлүшү жара кесилиш деп аталат (2.17-сүрөт).



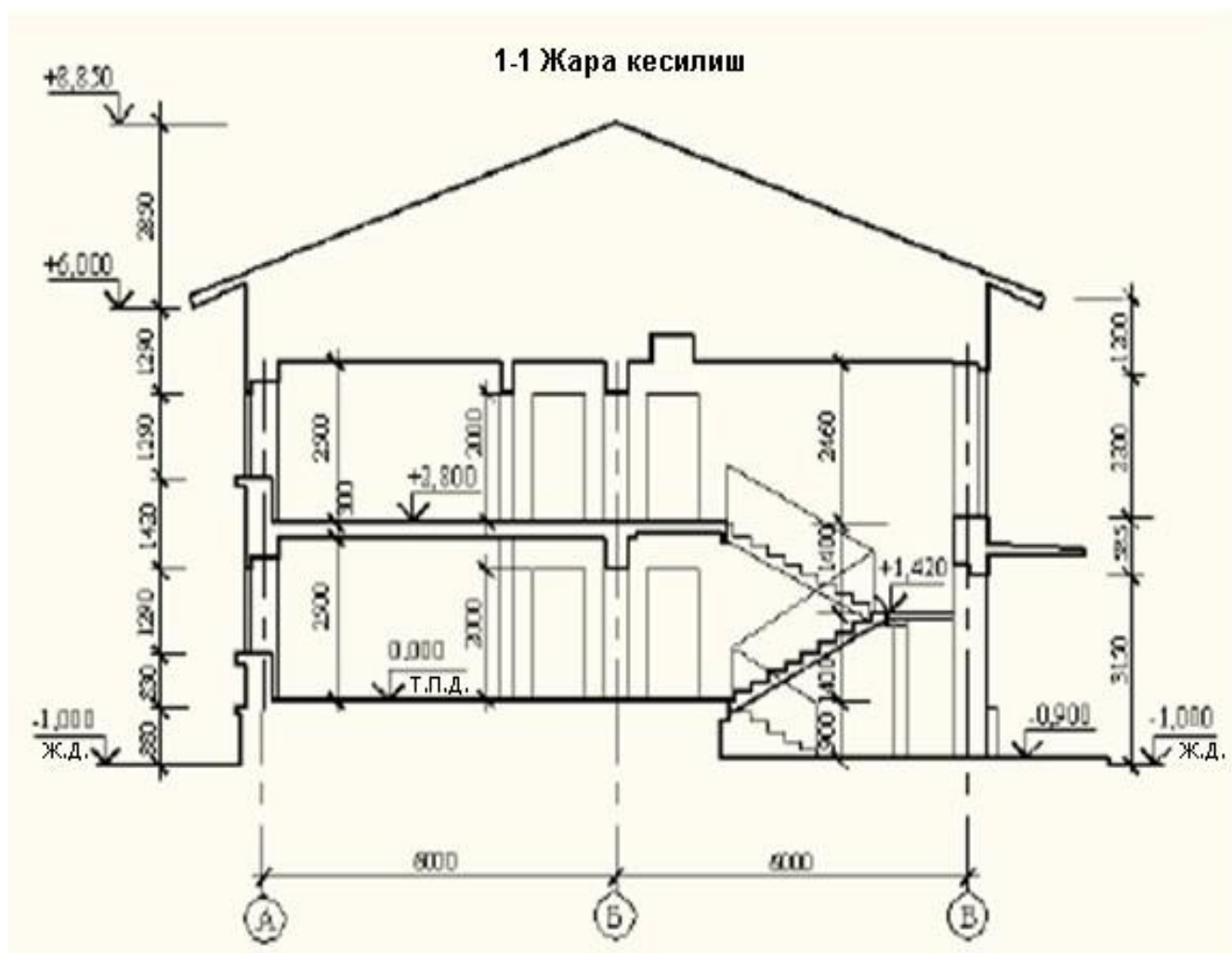
2.17- сүрөт

Эгерде тегиздик узунунан жайгашкан окторго перпендикуляр болсо, анда «туурасынан» ал эми параллель болсо, «узунунан» жара кесилиш деп атайбыз.

Курулуш чиймелеринде жара кесилиштер имараттын конструктивдүү чечимдерин жана көлөмдүү нерселерин, өзүнчө конструкциялардын, бөлмөлөрдүн ж.б. өз ара жайгашуусун көрсөтүү үчүн кызмат кылат. Жара кесилиштер архитектуралык жана конструктивдик болуп бөлүнүшөт.

Архитектуралык жара кесилиштер, бөлмөлөрдүн ички көрүнүшүн жана интерьердин архитектуралык элементтеринин жайгашуусун көрсөтүүдө кызмат кылат. Бул сүрөттөлүштө жабуу конструкцияларын, стропилаларды, фундаменттерди, терезе жана эшиктердин оюктарын, цоколду ж.б. көрсөтпөйт. Мындай элементтердин бийиктигин көбүнчө бийиктик белгиси менен аныктайт. Архитектуралык жара кесилиштерди долборлоонун баштапкы

этабында, имараттын фасадын иштеп чыгуу үчүн түзөт. Имаратты курууда архитектуралык

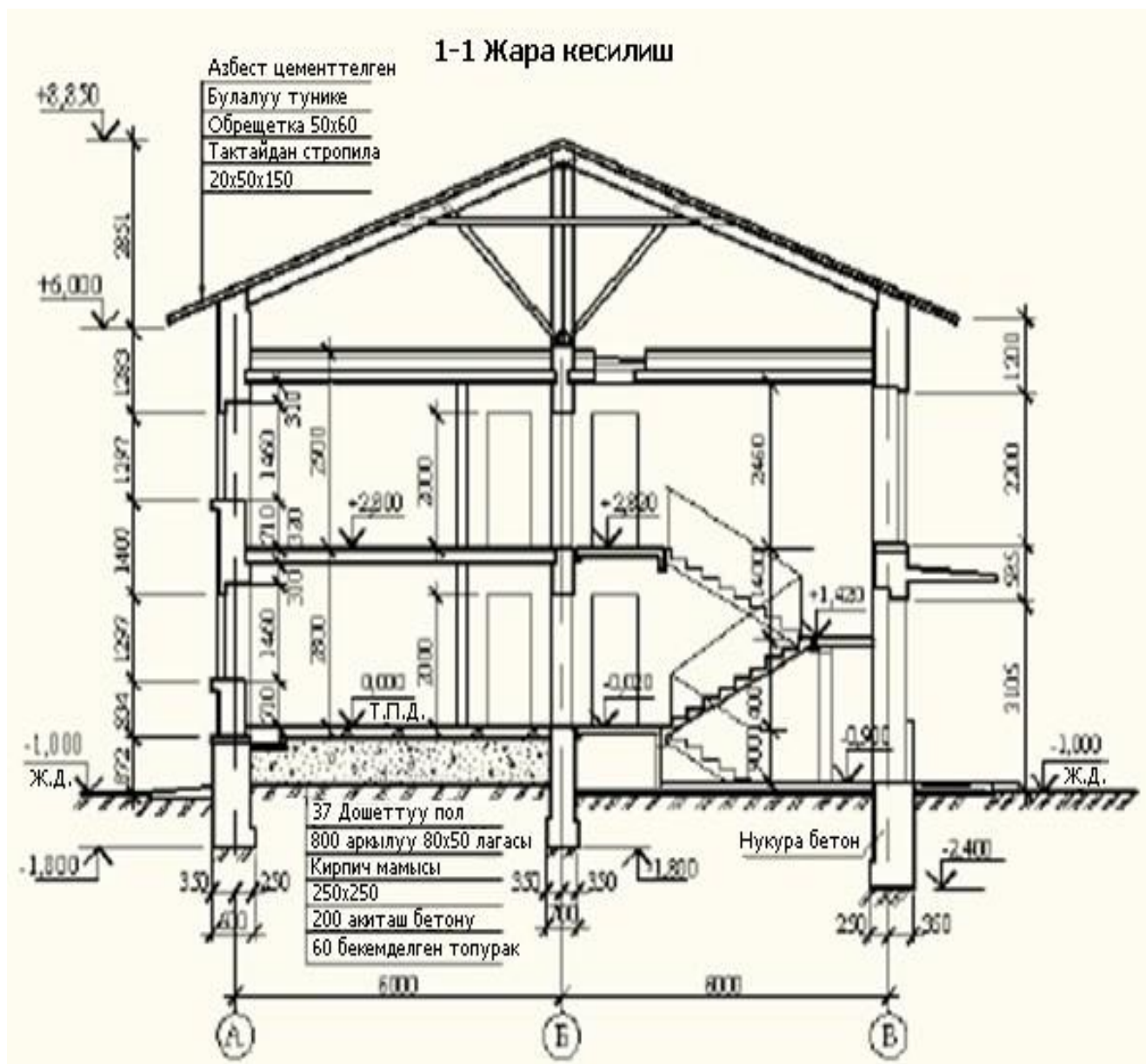


2.18- сүрөт

жара кесилиш керектелбейт, себеби анда имараттын конструктивдик элементтери көрсөтүлбөйт (2.18- сүрөт).

Конструктивдик жара кесилиштерди имараттын жумушчу чиймелерин иштеп чыгуу стадиясында (баскычында) аткарат, анда имараттын конструктивдик элементтерин көрсөтөт (фундамент, стропила, жабдуулар), ошондой эле керектүү өлчөмдөр жана белгилер коюлат (2.19- сүрөт). Жумушчу чиймелерде көз караштын багытын жара кесилиштер үчүн эреже катары, план боюнча – төмөндөн жогору жана оңдон солго карай кабыл алынат. Кээде керек болгон учурда же окуу максатында көз караштын багытын солдон оңго карай кабыл алууга дагы болот. Кесүүчү тегиздиктин абалын тандоодо, имараттын керектүү архитектуралык же конструктивтик бөлүктөрү боюнча өтүшүн эске алат: терезе жана эшик оюктары, тепкич тору, балкон ж.б. Тепкич боюнча жара кесилиш

тегиздиги байкоочуга жакын турган марштан жүргүзүлөөрүн эске алуу зарыл.



2.19- Сүрөт

Жара кесилишке туура келген тепкич маршын, марштын контуруна караганда калың сызык менен чийилет (негизги туташ). Ал эми бул марштын контуру туташ ичке сызык менен чийилет, себеби кесүүчү тегиздик бул маршты кесип өтпөйт. Жара кесилиштерде, кесүүчү тегиздиктин ары жагында жайгашкан элементтердин баарын эле көрсөтүү сунушталбайт, кесүүчү тегиздикке жакын турган гана элементтер көрсөтүлөт.

Жара кесилишти чийүүдө бардык түзүлүштөр ичке сызык менен төмөндөгү тартипте аткарылат:

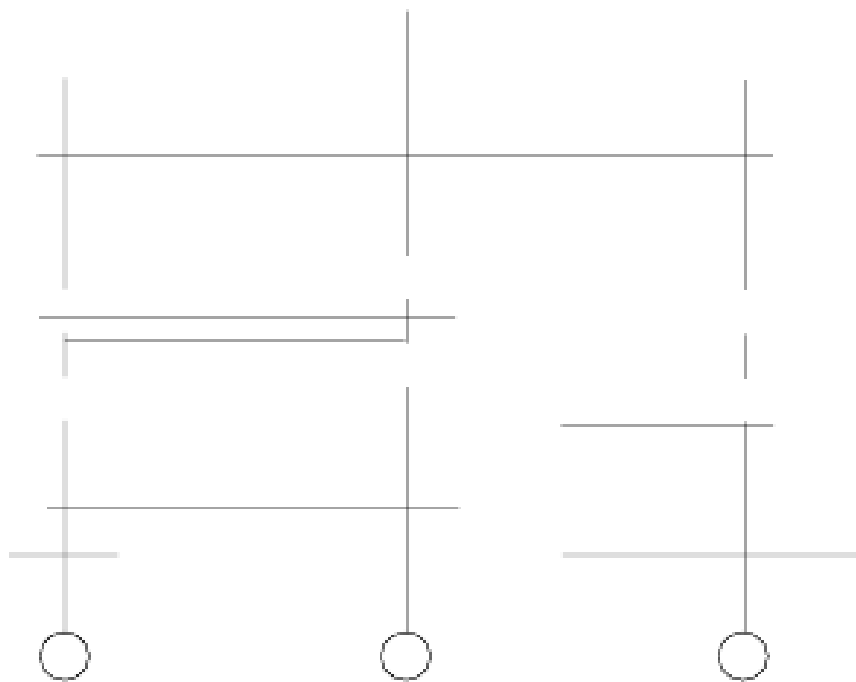
■ Негизги жүк көтөрүүчү түркүктөрдүн жана дубалдардын конструкцияларынын вертикалдуу координациялык окторун жүргүзөт, аларга перпендикуляр болгон негизги денгээлдеги горизонталдык сызыктар жүргүзүлөт (жердин үстүн, бардык кабаттагы полдорду, шарттуу түрдө карнизди жана үйдүн чатырынын жабууларын) 2.20-сүрөт. Биринчи кабаттын таза полунун деңгээли **ноль (0,000)** катары кабыл алынат жана чиймелерде «т.п.д.» деп белгиленет. Жердин денгээлинин белгилениши чиймеде «ж.д.» деп белгиленет.

Кабаттын бийиктигин алууда, ошол кабаттын полунун анын үстүнкү кабатынын полуна чейинки аралык алынат.

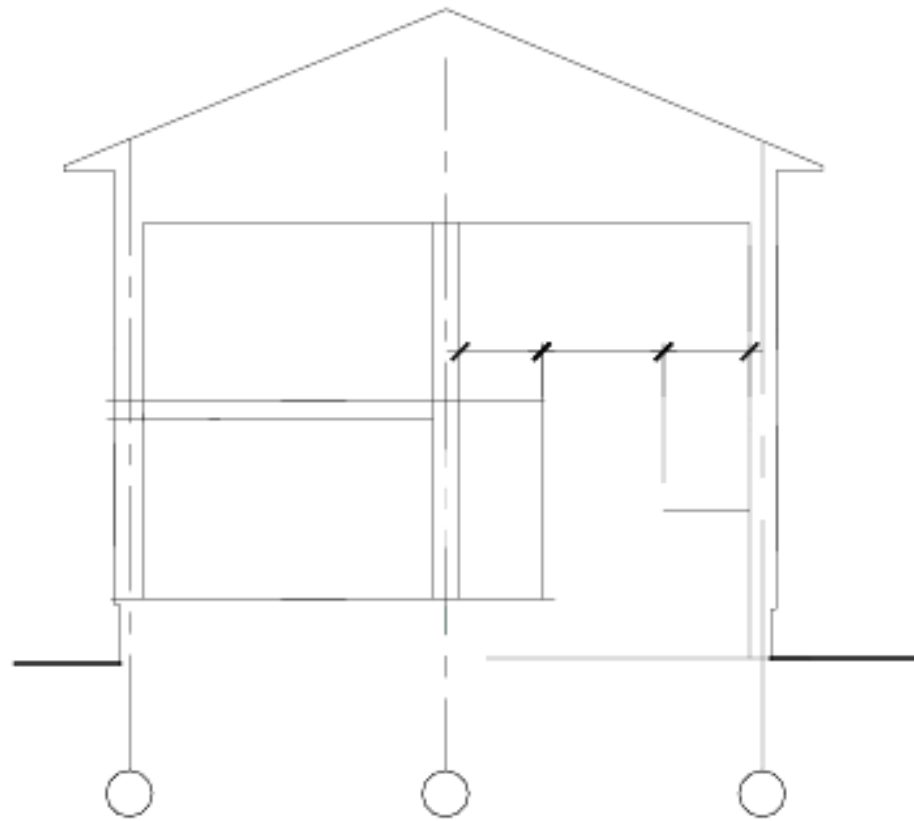
Жара кесилишти тургузуу үчүн, пландагы өлчөмдөрдү колдонот, мисалы; координациялык октордун ортосундагы аралыкты, тосмо дубалдардын жана дубалдардын калыңдыгын ж.б.у.с.

■ жара кесилишке туура келген тосмо дубалдардын, ички жана сырткы дубалдардын контурларын ичке сызык менен чийип чыгат. Тепкич аянтчасынын энин аныктайт, карниздин, цокольдун жана үйдүн чатырынын контурларын чийет (2.21- сүрөт).

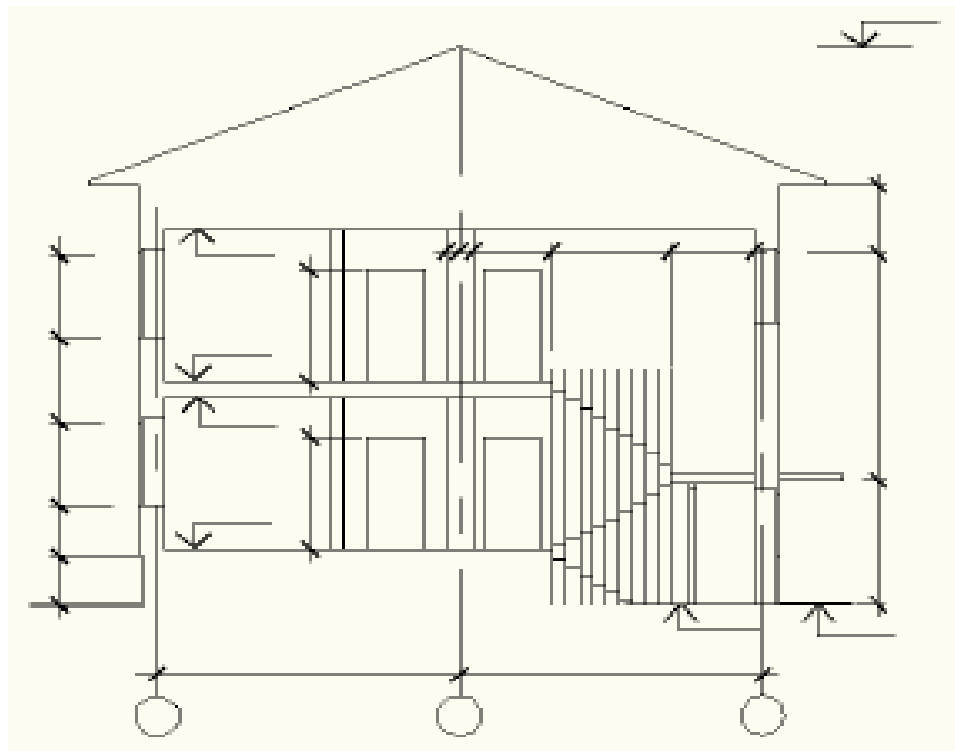
■ сырткы жана ички дубалдарда, тосмо дубалдарда терезелердин жана эшиктердин оюктарын, ошондой эле кесүү тегиздигинин ары жагында жайгашкан көрүнүп турган эшиктин оюктарын жана башка элементтерин белгилейт (2.22- сүрөт).



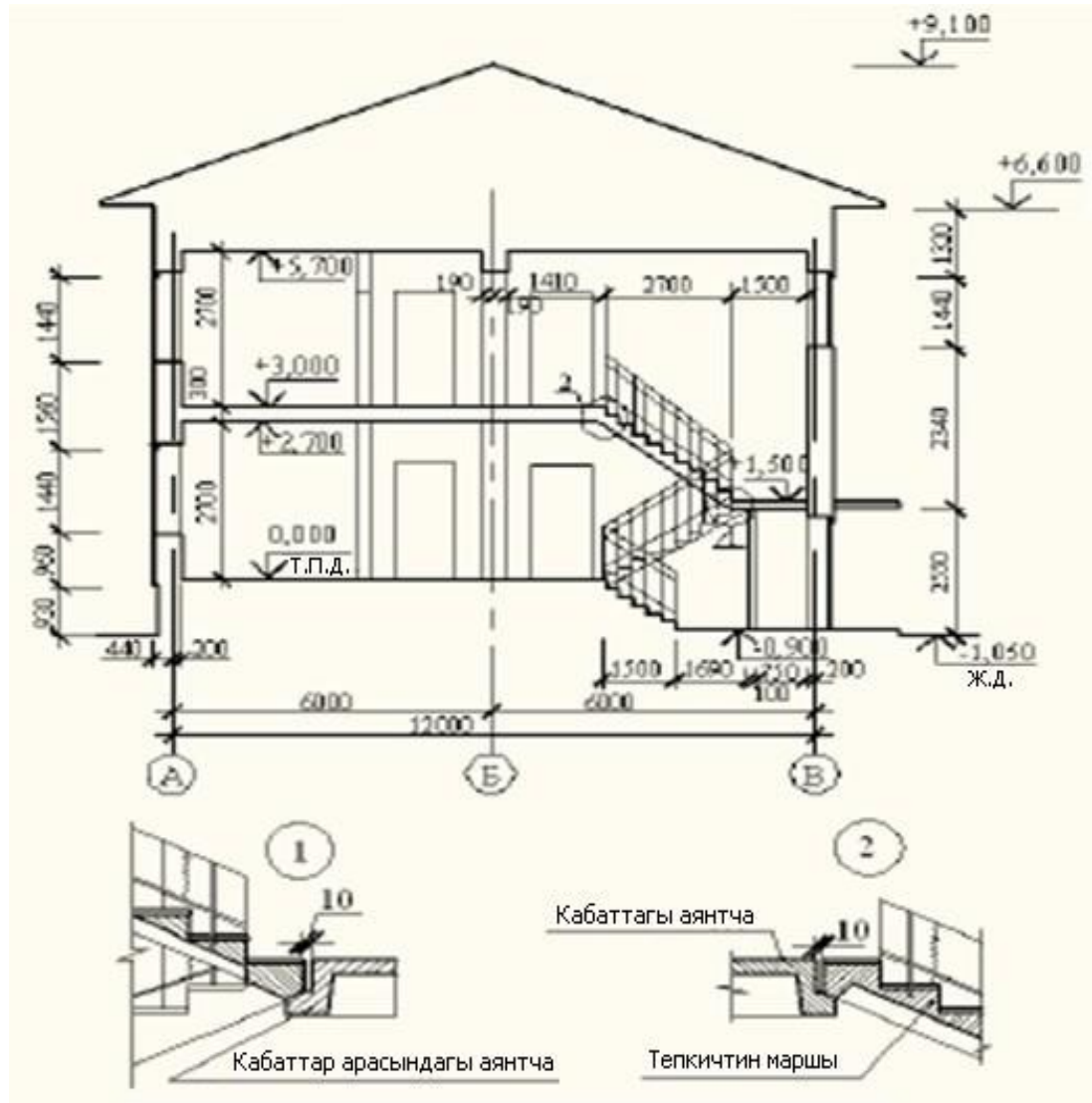
2.20- сүрөт



2.21- сүрөт



2.22- сүрөт



2.23- сүрөт

Бийиктикти жазуу үчүн белгилерди жана координациялык октор үчүн тегерекчелерди, чыгарылган сызыктарды жана өлчөм сызыктарын жүргүзөт. Тепкич марштарын бөлүштүрүүнү аткарат.

■ жара кесилиштин контурун өзүнө таандык калыңдыкта чиет, октун маркаларын, бийиктик белгилерин, керектүү өлчөмдөрдү коюп чыгат, түшүндүрмө жазууларды жазат, жара кесилиштин аты- жөнүн көрсөтөт, керексиз сызыктарды өчүрүп чыгат.

Чиймеде нөлдөн жогору жайгашкан белгилердин баары «+» белгиси менен, ал эми төмөн жайгашкан белгилердин баары «-» белгиси менен көрсөтүлүшү керек.

Жара кесилиштердеги сүрөттөлүштүн чейректери бар оюктардын өлчөмдөрдүн, оюктун кичине өлчөмү боюнча көрсөтөт. Имараттын айрым элементтеринин жайгашкан ордун аныктоо үчүн, жара кесилиште бардык керектүү өлчөмдөр коюлушу керек, бирок планда

көрсөтүлгөн өлчөмдөрдү кайталоо мүмкүн эмес, (координациялык октордун ортосундагы өлчөмдү гана койсо болот).

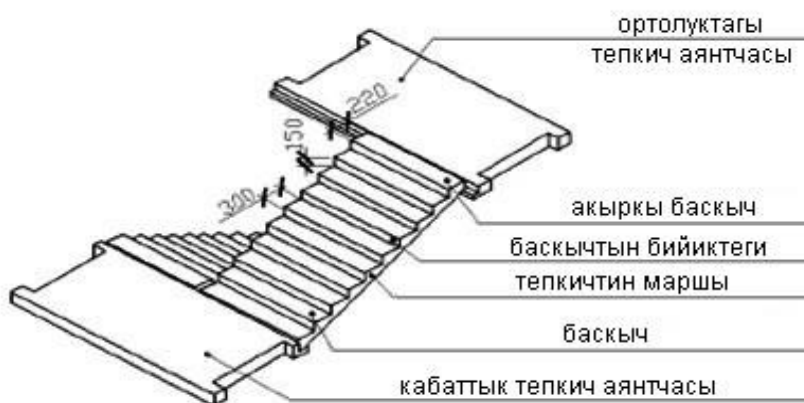
Курулуш чиймелериндеги жара кесилишти чийүүдө төмөндөгү калыңдыктагы сызыктарды колдонуу сунушталат:

- ◆ кесилиштин контуру үчүн- 0,6...0,7 мм;
- ◆ кесүү тегиздигинин ары жагында жайгашкан элементтер үчүн- 0,3...0,4 мм;
- ◆ жер үчүн- 0,7...0,8 мм;
- ◆ жабуулар үчүн- 0,2...0,3 мм.

2.23- сүрөттө, имараттын архитектуралык жара кесилиши мисалга келтирилген. Конструктивдүү жара кесилиштер дагы, ушул эле ырааттуулукта чийилет. Бирок, конструктивдик элементтер көбүнчө айкындуураак(аныгыраак) чийилет, мисалы көп катмардуу конструкцияга текчелер чийилет, ал эми ГОСТ 2.306- 68* боюнча кесилиш участкаларын, материалдын графикалык белгилениши жана конструкциянын элементтеринин сүрөттөлүшү менен толтурат.

2.7 Тепкичтердин чиймеси

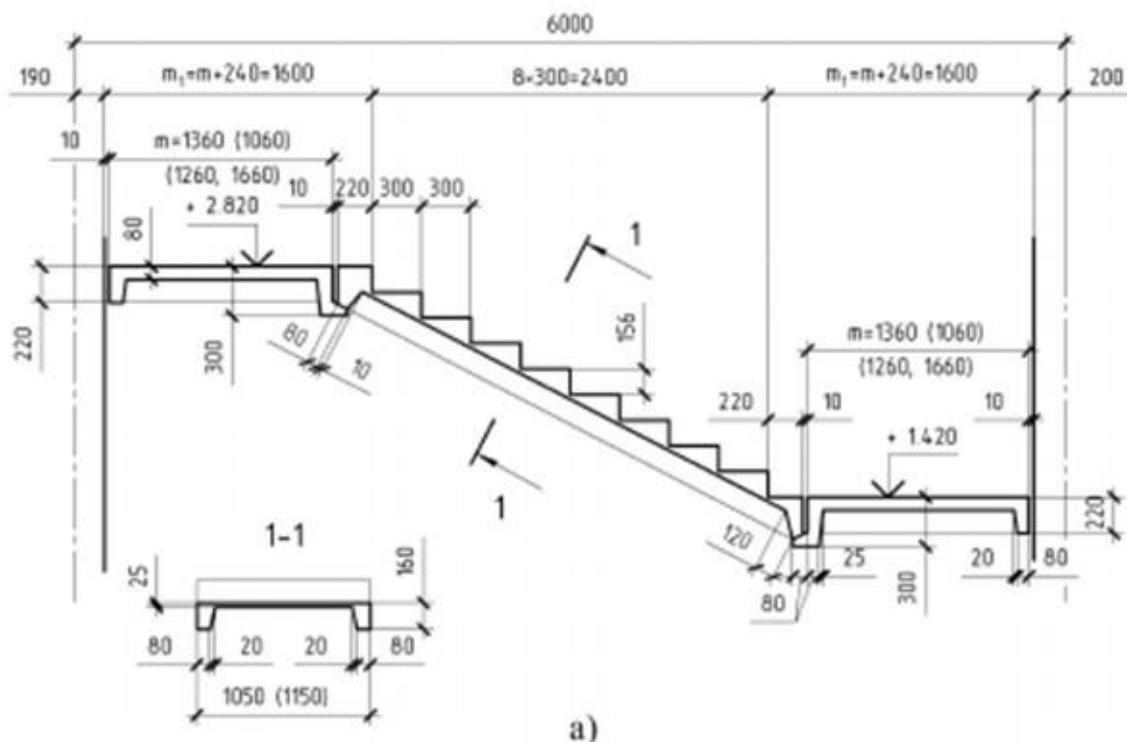
Көп кабаттуу имараттарда тепкичтер үйдүн жоопкерчиликтүү бөлүгү катары эсептелет, себеби кабаттардын арасында байланыш түзүп туруу үчүн кызмат кылат. Жасалган материалы боюнча тепкичтер: жыгачтан, болоттон жана темир- бетондон деп бөлүнүшөт. Аткарган кызматы боюнча: негизги (же башкы) жана көмөкчү (же жардамчы) болуп бөлүнөт. Көмөкчү тепкичтер жер төлөөгө түшүү үчүн же тамдын үстүнө (чатырына) чыгууга, ошондой эле кокустан өрт чыгып кеткен учурда адамдарды запас тепкич аркылуу эвакуациялоо (куткаруу) үчүн колдонулат



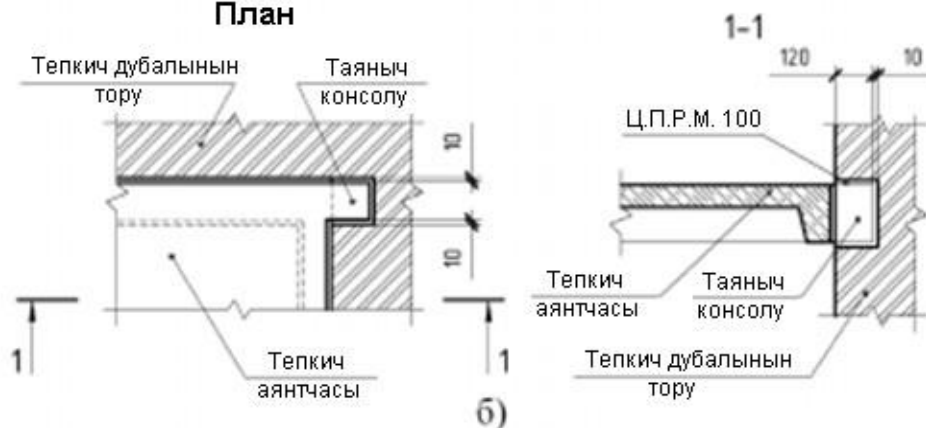
2.24- сүрөт

. Өрт коопсуздугунан сактоочу тепкичтер, үйдүн кабаттарына сырттан кирүү үчүн же үйдүн үстүнө же чатырына чыгуу үчүн кызмат кылат. Ар бир тепкич марштан жана тепкич аянтчасынан турат (2.24-сүрөт).

Тепкич боюнча жара кесилишти чийүү учурунда марштын жана тепкич аянтчасынын өлчөмдөрүн 2.5- сүрөтүндө көрсөтүлгөндөй кабыл алуу керек. Тепкич аянтчасынын эни (1060,1260,1360,1660мм) имараттын өлчөмүнө жараша тандалып алынат.



План



2.25- сүрөт, тепкич боюнча жара кесилишти тургузуу. а) тепкич аянтчасы жана тепкич маршы; б) тепкич аянтчасынын дубалга таянышы.

Марштын эни дубалдан тосмого чейинки аралыкка барабар. Тепкичтин марштарынын ортосундагы ачык аралыктын эни 0,1 метрден кем болбоосу зарыл. Тепкичтин периласын шарттуу түрдө сырткы контурун көрсөтсө болот. Периланын бийиктигин 900-950 мм де кабыл алабыз. Тепкичтин вертикаль жайгашкан тегиздигин баскычтын алды деп атайт, ал эми горизонталь жайгашкан тегиздигин баскыч дейбиз

Марш- бул көп тепкичтерден куралган конструкция. Тепкичтердин баскычы, баскычтын бийиктиги h жана баскычтын эни b менен мүнөздөлөт. Баскычтын бийиктиги 135...180 мм чегинде болот (көбүнчө 150 мм). Баскычтын эни 250...300 мм ченде сунушталат. Негизги тепкичтерде, бирдиктүү модулдук системага байланыштыруу үчүн баскычтын энин 300 мм деп кабыл алышат. Тепкичтерде жүрүүдө коопсуздукту камсыздоо максатында тепкичтердин бир жагына вертикаль (тигинен) жайгашкан тосмолор орнотулат. Тосмолордун бийиктиги көбүнчө 900...950 мм өлчөмдө кабыл алынат.

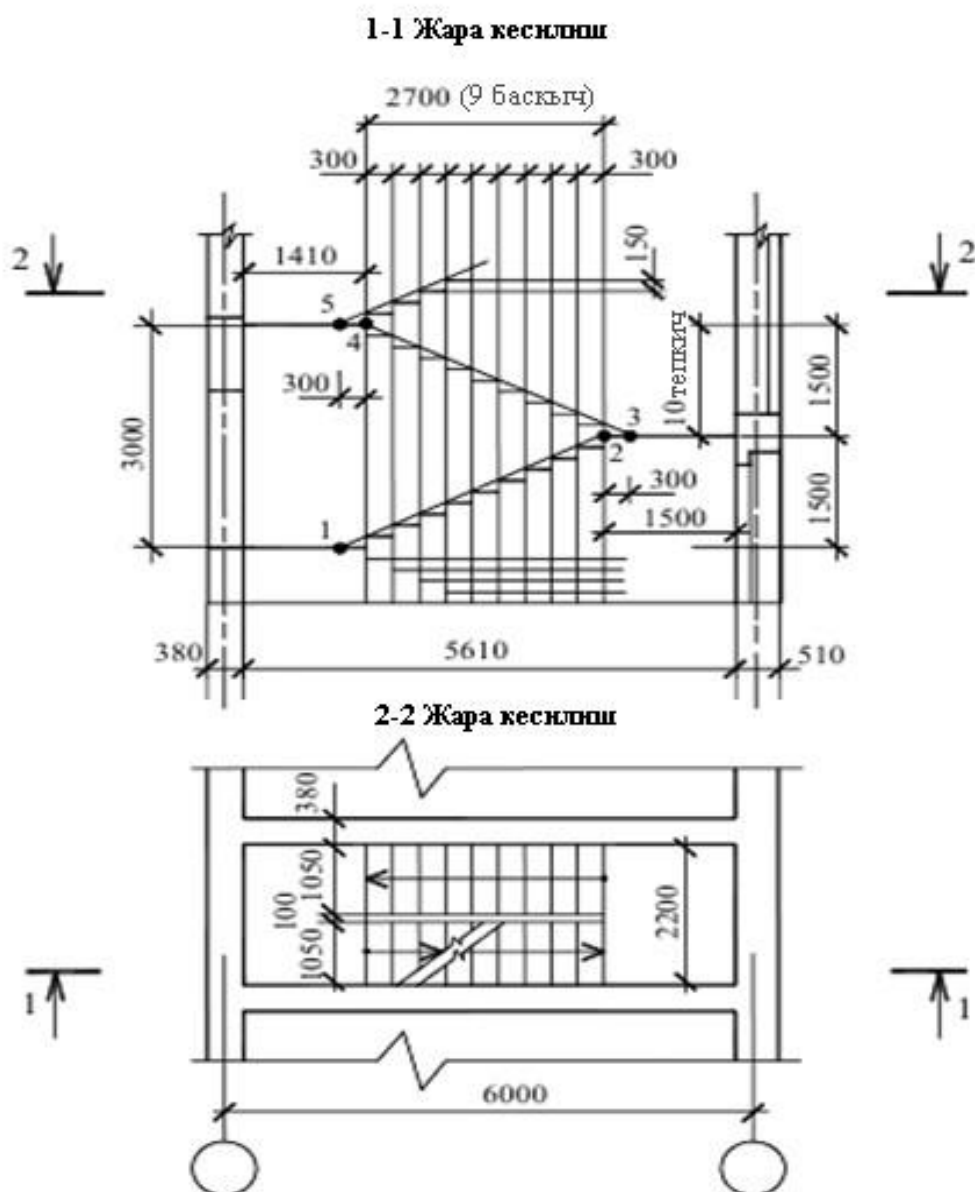
Заманбап имараттарда негизинен чоң өлчөмдүү бүтүн тепкич марштарын жана аянтчаларын колдонуп, тепкичтерди монтаждайт. Төмөндө тамгалары буюмдун атын билдирет: ЛМ- тепкичтин маршы; ЛП- тепкичтин аянтчасы. Тепкич маршынын маркасынын биринчи эки цифрасы, кабаттын бийиктигин дециметрде (дц) көрсөтөт. Экинчи эки цифрасы тепкич торунун жарым энин дециметрде билдирет. Мисалы, ЛМ 30-11 – бул марш кабатынын бийиктиги 3000 мм болгон имарат үчүн жана тепкич торунун туурасы (эни) 2200 мм дегенди билдирет. Тепкич аянтчасынын маркасындагы эки цифрасы тепкич торунун туурасын (энин) дециметрде, ал эми экинчи эки цифрасы тепкич аянтчасынын туурасын дциметрде көрсөтөт. Мисалы, ЛП 22- 15 маркасындагы тепкич торунда жайгашкан тепкич аянтчасынын туурасы 2200 мм жана бул марканын аянтчасынын туурасы 1500 мм экендигин билдирет. Кичине өлчөмдөгү элементтерден турган чогултулган темир- бетон тепкичтерин өзүнчө баскычтарды жана плиталарды монтаждап курайт. Бир кабаттын бийиктигинин чегинде жайгашкан марштардын санына карап, тепкичтер бир, эки жана үч марштуу болуп бөлүнүшөт. Бир марштуу тепкичтин бийиктиги, кабаттын бийиктигине барабар чоңдукта болот. Көбүнчө эки марштуу тепкичтерди колдонуп келүүдөбүз. Маршта үчтөн кем эмес жана 18ден көп эмес баскыч болушу керек.

Марштын туурасын көбүнчө 900...2400 мм чегинде алышат. Марштардын ортосундагы жылчыктын минималдуу өлчөмүн 100 мм ге барабар деп алат (конструктивдик жана өрткө каршы шартка байланыштуу, керек болгон учурда өрт өчүрүүчү түтүктү алып өтүү үчүн). Тепкич марштары төмөндөгү өлчөмдө жантайтылып коюлат: 1:1,5; 1:1,75; 1:2 ж.б.

Тепкич аянтчасы, ар бир кабаттын денгээлинде орнотулат жана ал кабаттагы тепкич аянтчасы деп аталат, ал эми кабаттар ортосундагы тепкич аянтчасы кабаттар аралык же ортодогу тепкич аянтчалары деп аталат. Тепкич аянтчасынын туурасы марштын туурасынан кем эмес кабыл алат жана 1200 мм ден кем эмес болушу керек. 2.25- сүрөттө тепкич тору боюнча жара кесилиштин тургузулушу берилген. Бул жерде тепкич торунун узундугу 5610 мм (ортодогу аянтчанын туурасы 1500 мм + марштын горизонталдык проекциясынын узундугу 2700 мм + кабаттагы аянтчанын туурасы 1410мм). Марштын туурасы -1050мм. Тепкич торунун туурасы 2200мм ге барабар (марштардын туурасынын суммасы + алардын ортосундагы аралык). Марштардын ортосундагы аралык, өрт өчүрүүчү шланга өтүү үчүн 100 мм ден кем эмес болушу керек. Бул жерде кабаттын бийиктиги 3000 мм ге барабар деп кабыл алынган. Эгерде ар бир баскычтын бийиктиги 150 мм болсо, анда ар бир маршта ондон баскыч болушу керек (3000:150:2). Маршта, баскычтар баскыч алдына караганда бир санга кем болот, себеби акыркы баскыч аянтчасынын деңгээли менен тең болгондуктан ал аянтчага кошулат. Ошондуктан ар бир марштын планында баскычтарды сызыктардын ортосундагы аралык боюнча эсептебестен баскычтын чегин көрсөткөн сызыктын өзүн алуу керек.

Алдын ала эсептөөлөрдөн кийин тепкич тору боюнча жара кесилишти тургузууга киришет. Тепкич аянтчасы үчүн координаттык октор жүргүзүлөт, дубалдары чийилет, горизонталь сызыктары менен тепкич аянтчасынын деңгээли белгиленет (кабаттардагы жана кабаттар ортосундагы). Жара кесилиштин горизонталь сызыгына ички дубалдан 1410мм (аянтчанын эни)өлчөп коёт, андан кийин тогуз жолу 300 мм ден өлчөп, чекит коюп чыгат жана ал чекиттер аркылуу жара кесилиште ичке вертикаль сызыгы менен баскычтарды бөлүп чыгат. Биринчи, үчүнчү, бешинчи (1,3,5) чекиттерди алуу үчүн аянтчанын чекесинен оңго жана солго баскычтардын энин коёт (300 мм). Экинчи жана төртүнчү (2,4)чекиттерди аянтчаны белгилеген сызыктардын эки чекитинен белгилейт. Биринчи жана экинчи (1,2 жана 3,4), үчүнчү жана төртүнчү чекиттерди ичке сызык менен туташтырат. Тургузулган сызыктар, вертикаль сызыктары менен кесилишет, кесилишкен чекиттер аркылуу баскычтарды горизонталь сызыктары менен ал эми баскычтын алдын вертикаль сызыгы менен чийип чыгабыз.

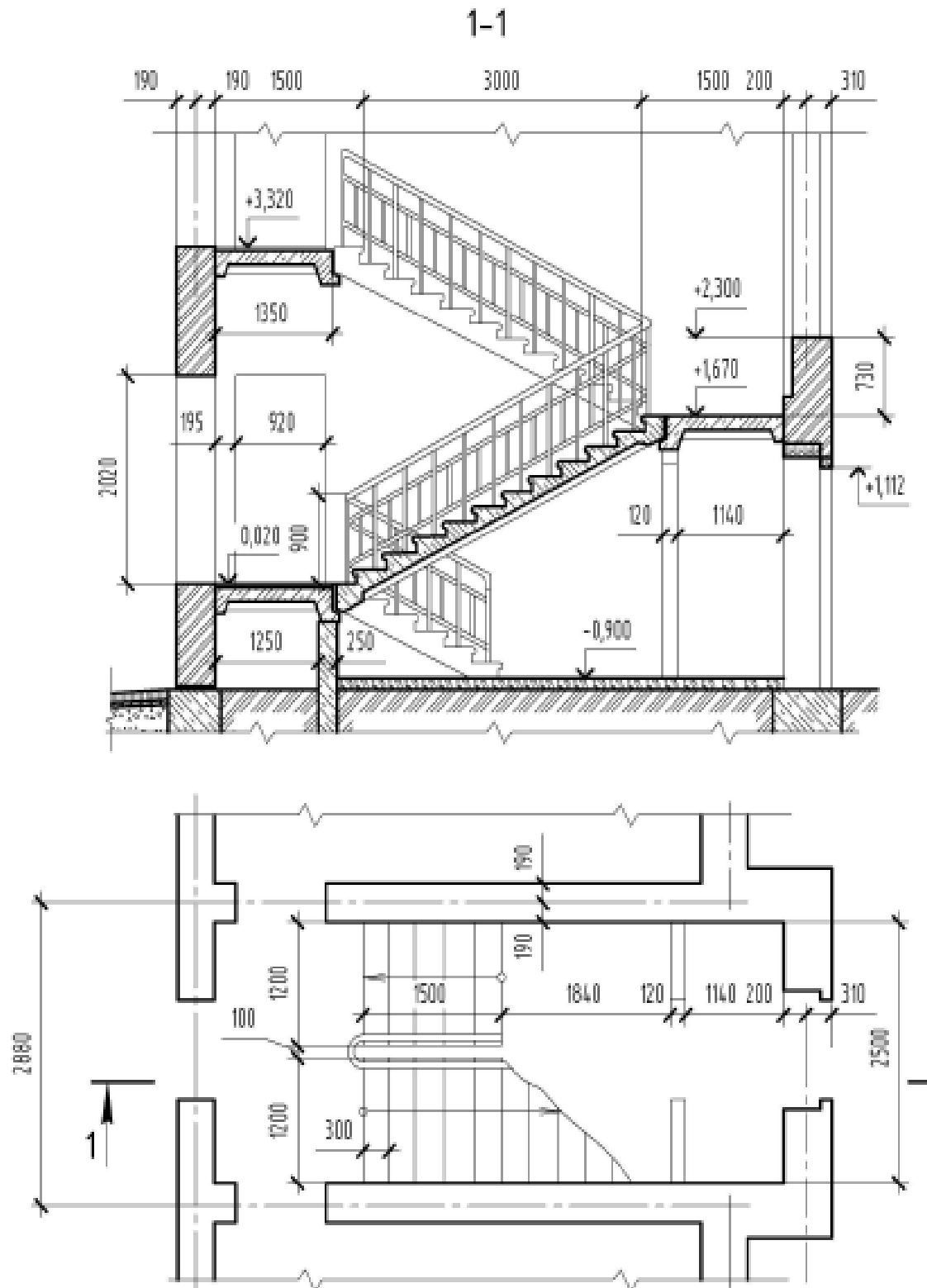
Ушундай эле жол менен жара кесилиште башка марштардын да баскычтарын бөлүп чыгат. Жогору жайгашкан марштын төмөнкү баскычынын тегиздиги жана төмөндө жайгашкан марштын жогорку баскычынын тегиздиги бир-бирине дал келиши керектигин эстен чыгарбоо керек.



2.26- сүрөт

Курулуш чиймелеринде тепкич тору боюнча имараттын жара кесилиштин кандайдыр бир горизонталдык сызыгына дубалдын ички тарабынан тепкич аятчасынын эни +240мм өлчөп, андан кийин он жолу 300мм коебуз (кабаттын бийиктиги 3,3 м болсо), алынган чекиттер боюнча жара кесилиште тепкичтерди бөлүп турган вертикаль сызыктарын жүргүзөбүз. Андан соң, жара кесилиште тепкич аятчасы жана марштар чийилет. Жара кесилиш тегиздигине туура келген бардык элементтердин (дубал, тепкичтер, тепкич аянтчалары) контурлары негизги сызык менен чийилет. Жара кесилиш тегиздигин дайыма байкоочуга жакын турган марш боюнча жүргүзүлөөрүн эске алып коюшубуз керек.

Жара кесилиштерде кесүү тегиздигине туура келген капиталдык дубалдардын октору белгиленет жана бул октордун ортосундагы өлчөмү көрсөтүлөт.



2.27- сүрөт

Жара кесилиштин сырт жагынан 12-15мм өлчөмдөгү аралыкта, анын эки тарабы боюнча өлчөмдүк чынжыр берилет, ал өлчөмдөр терезе – эшик оюктарынын жана дубалдагы бийиктиктерди аныктап турат. Жара кесилиштин ичине бардык кабаттардын бийиктигин көрсөткөн өлчөм чынжыры жана бөлмөнүн бийиктигин, жабуу плиталарынын калындыгын көрсөткөн өлчөм чынжыры берилет. Жалпы вертикаль сызыгы боюнча ар бир кабаттын полунун белгилениши коюлат, андан сырткары жара кесилиште көрүнүп турган эшик оюктарынын бийиктик өлчөмдөрү коюлат.

2.27- сүрөттө тепкич тору боюнча имараттын жара кесилиши көрсөтүлгөн. Тепкичтердин жара кесилишинде маршруттын номиналдык өлчөмдөрү, тепкич аянтчаларынын номиналдык эни жана периланын бийиктиги көрсөтүлөт. Тепкич аянтчаларынын деңгээлдери коюлат.

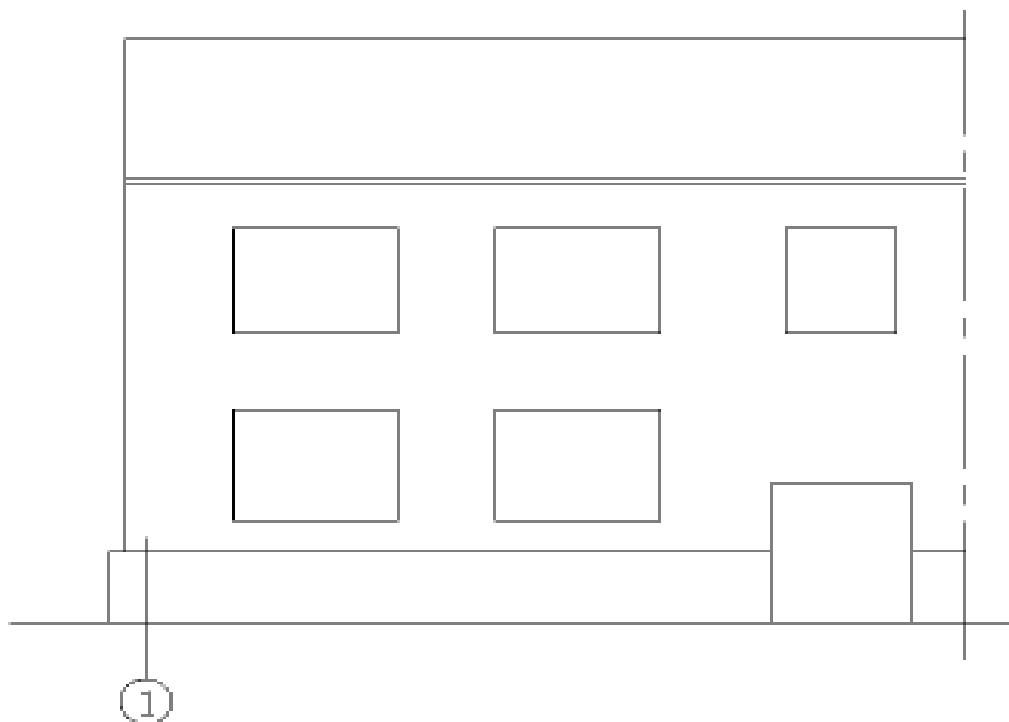
2.8 Имараттардын фасадынын чиймеси

Фасаддын чиймеси, имараттын сырткы көрүнүшү тууралуу түшүнүк берет, анын архитектурасын жана айрым элементтеринин катышын билдирет. Фасаддар: башкы фасад, короонун фасады жана капталынан фасад болуп бөлүнөт. Имараттардын фасадынын жумушчу чиймелеринде эреже катары четки координациялык окторду гана көрсөтөт, алардын арасындагы өлчөм коюлбайт. Фасаддын атын, пландагы четки координациялык октордун белгилеништери боюнча берет. Мисалы, эгерде башкы фасаддын чиймесинде «Фасад 1-5» деген жазуу турса, анда короонун фасадынын чиймесинде «Фасад 5-1» деп жазат.

Имараттын проекцияларынын бири болгон чийменин фасады, жара кесилиштин жана пландын чиймелеринин негизинде чийилет же болбосо бардык горизонталдык сызыктарды жана алардын жайгашкан ордун жара кесилиштен алат (жердин деңгээлин, отмостка, цоколь, оюктардын асты жана үстү, карниз ж.б.), ал эми вертикаль сызыктарын пландан алат. Фасаддын масштабы мүмкүн болушунча кичине болушу керек, бирок дубалдагы көзөнөктөрдү же оюктарды ж.б. көрсөткөн учурда алар түшүнүктүү болушу талапка ылайык. Фасаддын чиймесинде сууну сыртка алып чыгуучу түтүктөрдү, дарбазанын алдындагы пандустарды, өрт коопсуздугу үчүн коюлган тепкичтерди, деформациялык жиктерди жана башка түзүлүштөрдү көрсөтүп койсо жакшы болот. Имараттын бардык дубалдарынын материалынан өзгөчөлөнүп турган дубалдын кээ бир бөлүктөрүнүн материалын фасадда штрих сызыктары менен айырмалап коёт. Терезелердин, дарбазалардын жана эшиктердин типтеринин сүрөттөрүн, 1:100 жана андан чоң аткарылган масштабында, фасадда гана көрсөтөт.

Фасадды чийүүгө байланышкан бардык түзүлүштөрдү төмөндөгүдөй тартипте аткарат:

- Фасадды чийүү үчүн горизонталдык сызыктарды кабыл алынган калыңдыкта жүргүзөт. Бул сызыктар, имараттын фасадын тургузууда анын негизи катары кызмат кылат;
- Цоколдун, оюктардын асты менен үстүнүн (терезе жана эшиктердин), карниздин, мингичтин, имараттын жана башка элементтеринин горизонталдын контурларын ичке сызыктар менен жүргүзөт;
- Дубалдардын, терезе жана эшиктердин оюктарын ж.б. координациялык окторун вертикаль сызыктарын чийет;
- Үйдүн чатырын, эгерде керек болуп калса, түтүн чыгаруучу жана аба алмашуучу түтүктөрдү, балкондун тосмолорун жана башка фасаддын архитектуралык элементтерин ичке сызык менен чийип чыгат (2.28- сүрөт).

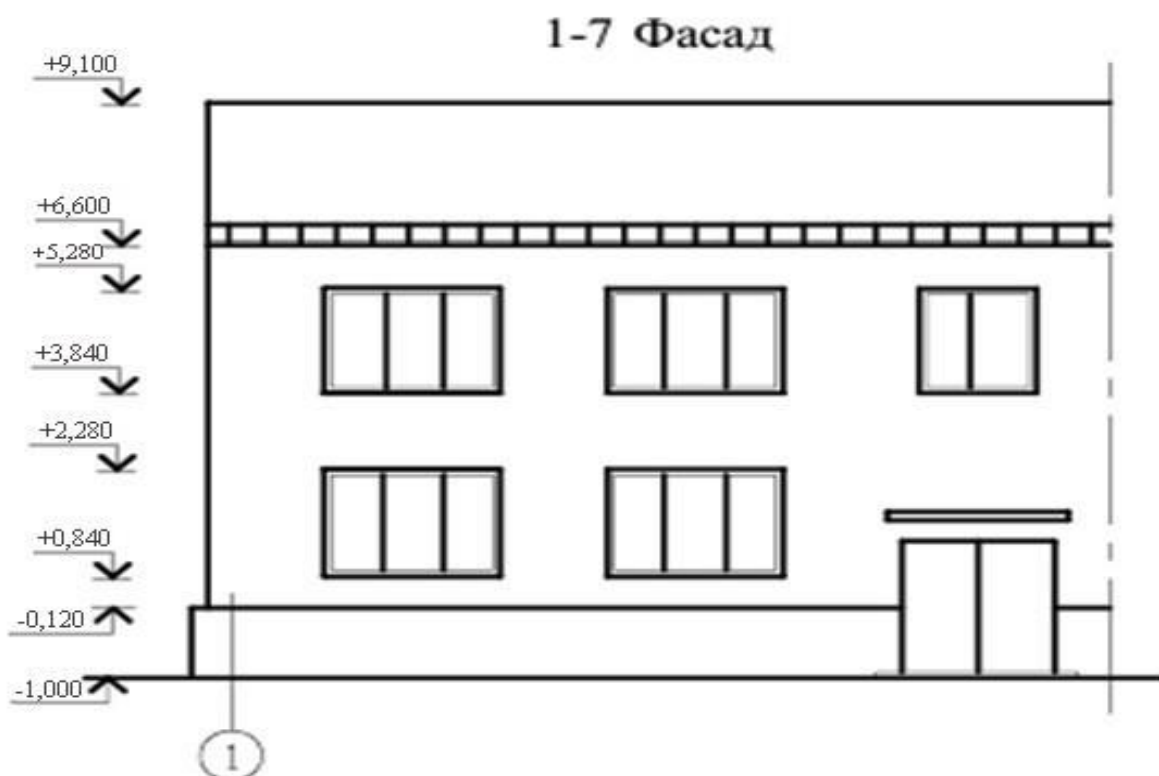


2.28- сүрөт

- Координациялык октордун маркировкалоочу тегерекчелерин чийет, чыгарылган сызыктарды жана бийиктик белгилерин коёт жана муктаждык болуп калса, өлчөм сызыктарын да сызат. Имараттын фасадынын чиймесинде оң жана сол жагына жердин деңгээлинин, цоколдун, оюктардын асты жана үстүнүн, карниздин жана үйдүн чатырынын бийиктик белгилери коюлат. Бийиктик белгилеринин нөльдөн жогорку көрсөткүчтөрү «+» белгиси менен ал эми нөльдөн

төмөн жактагы көрсөткүчтөрү «-» белгиси менен көрсөтүлөт. Белги коюлуучу текчелерди сүрөттөлүштүн сыртына коюу керек;

- Жара кесилиштин жана фасад менен пландын бир-бирине туура келгендигин текшерип бүткөндөн кийин, фасаддын акыркы чиймеси чийилет(2,29-сүрөт). Фасаддын чиймесиндеги көрүнгөн контурларды негизги туташ сызык менен, ал эми фасаддын контурунан 30-40 мм чыгып турган жердин контурунун сызыгын калыңыраак сызык менен чиебиз.



2.29-сүрөт

3 Металл конструкцияларынын чиймелери

3.1 Жалпы маалымат. Металл конструкцияларынын бөлүкчөлөрүнүн шарттуу сүрөттөлүштөрү

“Металл конструкциялары” деген сөз, конструктивтүү формасын, жасоо технологиясын жана монтаждоо ыкмаларын бириктиргендеги түшүнүктү берет. Металл конструкцияларынын өнүгүү деңгээли, бир жагынан айыл-чарбасынын муктаждыгы менен аныкталса, экинчи жагынан техникалык базанын мүмкүнчүлүгүнөн көз каранды : Бул дегенибиз металлургиянын, курулуш технологиясын

жана илимий-техниканын өнүгүшү. Буларга таянып, металл конструкцияларынын өнүгүү тарыхына кайрылып аны беш мезгилге бөлсөк болот.

Биринчи мезгил (XII кылымдан XVII кылымдын башталышына чейин) ошол мезгилдин көрүнүктүү деген курулуштарына колдонулган металлдар менен мүнөздөлөт (булар хан сарайлар, чиркөөлөр ж.б.), ошол убактагы металл конструкциялары таш дубалдарды карматуу үчүн керектелген темирлер болгон.

Экинчи мезгил (XVII кылымдан баштап, XVIII кылымдын акырына чейин), бул мезгилде металлдан устундарды жана мейкиндик конструкцияларын (чиркөөнүн куполунун) колдоно башташкан.

Үчүнчү мезгил (XVIII кылымдын башталышы, XIX кылымдын орто ченине чейин), бул мезгилде чоюн тетиктерин жана өзөктөрүн (стержен) куюуну өздөштүрүшкөн. Чоюндан көпүрөлөрдү сала башташкан. Чоюн элементтерин бир-бирине бириктирүүнү болт же кулп менен ишке ашырышкан.

Төртүнчү мезгил (XIX кылымдын 30-чу жылдарынан баштап XX кылымдын 20- жылдарына чейин), бул мезгилде техниканын бардык областтарында техникалык прогресстин өтө тез өсүшү менен мүнөздөлөт, өзгөчө металлургияда жана металл иштетүүдө, XIX кылымдын 30- жылдарында металлды бөрк менен бириктирүү өздөштүрүлгөн. Ал эми 40- жылдары прокат тунукелерин жана профиль металлдарын алууну өздөштүргөн. Курулушка болоттун кириши менен чоюндан жасалган курулуш конструкцияларын чыгарууга туура келген, себеби болот өзүнүн өзгөчө касиеттери боюнча чоюндан бир канча артыкчылыктары менен мүнөздөлгөн. Мисалы, механикалык жактан жонуп кесүүгө ыңгайлуу жана чоюлууга жакшы туруштук берет.

Бешинчи мезгил XX-чы кылымдын 20- жылдарынан башталат, бул мезгилде өлкөнү индустриалдаштыруу башталган эле. 40-жылдары бөрктөө конструкциялары толугу менен ширетүүгө алмаштырылган болчу. Металлургиянын өнүгүшү менен 30- жылдары металл конструкцияларында аз көмүртектүү болоттун ордуна андан бекемирээк төмөнкү легировандуу болотту колдонууга мүмкүнчүлүк болгон. 50- жылдары курулушта колдонулган төмөнкү легировандуу болот менен жогорку бекемдиктеги болоттордун номенклатурасы кеңири колдонула баштаган, анын натыйжасында конструкциянын салмагын азайтуу менен ири өлчөмдөгү курулуштарды курууга жетишкен. Металл конструкцияларында болоттон башка дагы алюминийдин эритмелери колдонула баштаган, себеби анын тыгыздыгы болотко караганда үч эсе аз эле.

Темир-бетон жана жыгач конструкциялары менен биргеликте эле курулушта металл конструкциялары да кеңири колдонулат. Металл

конструкциялары көпүрөлөрдү курууда, тирөөчтөрдүн ортосундагы аралыгы чоң имараттарда ж.б. жерлерде колдонулат.

Болот конструкциялары темир-бетон конструкцияларына салыштырмалуу массасы аз, өлчөмдөрү кичине, жүк көтөрүмдүүлүгү жогору жана монтаждоо учурунда аз эмгекти талап кылат. Болот өзүнүн касиетинин туруктуулугу менен айырмаланып турат жана болот конструкцияларынын жүк көтөрүмдүүлүгүн жогорулатууга аз чыгым кетет. Болот конструкцияларынын жетишпеген жактарына төмөнкүлөр кирет: коррозияга учуроосу жана жогорку температурада жүк көтөрүмдүүлүгүнүн төмөндөшү. Болот конструкцияларына талап көп болгондуктан айыл-чарба курулуштарында аны колдонууга чектөө киргизилген. Металл конструкцияларын колдонуу чөйрөлөрү металл конструкциялары бүгүнкү күндө имараттардын жана инженердик курулмалардын ар кандай түрүндө, айрыкча бийик жана жүк көтөрүмдүүлүгү жогору, пролеттору алыс имараттарда кеңири колдонулуп келе жатат.

Конструктивдик формасына жана аткарган кызматына жараша металл конструкцияларын сегиз түргө бөлсөк болот:

1. Өнөр-жай курулуштары.

Бир кабаттуу өнөр-жай имараттарынын конструкциялары аралаш каркастар менен же бүтүн металл түрүндө колдонулат. Темир-бетон колонналарынын үстүнө имаратты жабуучу металл конструкциялары жана кран алдындагы темир жолдору коюлат.

2. Чоң пролеттуу имараттардын жабуулары коомго кызмат кылуучу имараттар(спорт сарайлары, базарлар, көрсөтмө павильондор, театрлар жана кээ бир өндүрүш имараттары (ангарлар, машина-трактор чогултуучу цехтер, лабораториялар ж.б) чоң пролетто курулат (100-150м), аларды жабуу үчүн металл конструкциялары ыңгайлуу.Чоң пролеттуу жабуулардын конструктивдүү формалары жана системалары ар түрдүү. Тегиздик жана мейкиндик системаларында устундар, рамалар, аркалар жана алардын комбинациялары кеңири колдонулат.

3. Көпүрөлөр жана эстакадалар.

Темир жолдорунун жана автомобиль жолдорунун көпүрөлөрүндө чоң жана орто пролеттүү металл конструкциялары колдонулат.

4. Нефти кайра иштетүү жана химиялык өндүрүштө, чоң диаметрдеги түтүктөрдү, бункерлерди, резервуарларды курууда лист конструкциялары иштетилет.

5. Жогорку чыңалуудагы электр тогун өткөрүүчү зымдардын таянычтары, радио жана телевидения мачталары жана мунаралары, түтүн же жел айдоочу түтүктөр ж.б.

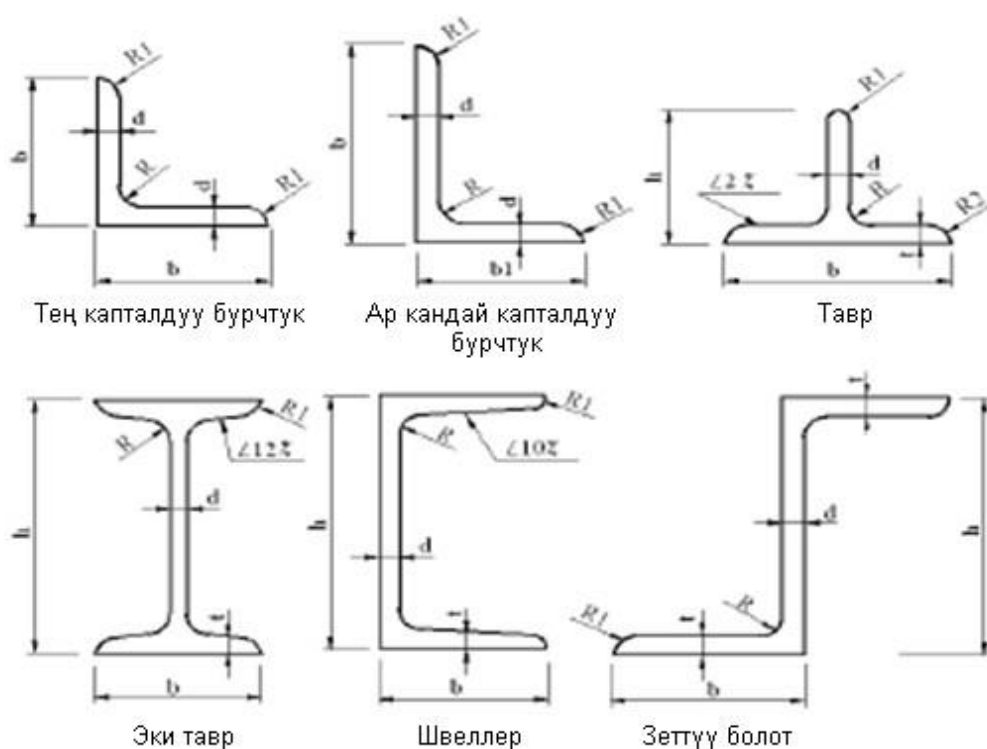
6. Көп кабаттуу имараттардын каркастары.

Көп кабаттуу имараттар металл каркастары менен атуулдук курулуштарда колдонулат.

7. Кран жана башка кыймылда болгон конструкциялар, алардын салмагын кескин азайтуучу материалдардан жасалат.

8. Ар түрдүү конструкциялар. Атом энергиясын тынчтык максатта колдонуу боюнча өнөр- жай конструкциялары, радиотелескоптор үчүн ар түрдүү конструкциялар, деңизде нефт жана газды изилдөө жана алуу үчүн туруктуу (стационардык) платформалар ж.б.

Металл конструкциялары үчүн прокат жана лист түрүндөгү заводдон чыгарылган болоттор колдонулат. Заводдон алынып келинген профилденген болот (прокат) сортамент (ылганган) деп аталат.

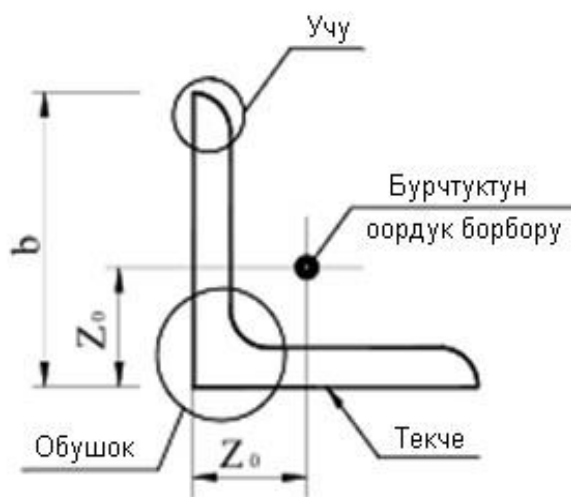


3.1- сүрөт

Болот прокатынын туурасынан кесилген формасы, анын атын жана профилин аныктайт. 3.1- сүрөтүндө болот прокатынын көбүрөөк таркаган профилдери сүрөттөлгөн: капталдары тең жана тең эмес бурчтуктар, тавр, эки тавр, швеллер жана зет түрүндөгү болот прокаттары көрсөтүлгөн, алардын өлчөмдөрү справочниктерде берилген. Профилдин негизги элементтеринин конкреттүү аталыштары бар. Швеллерде, эки таврда, бурчтук болотто b чоңдугу менен мүнөздөлгөн элементи текче деп аталат. Швеллерде жана эки таврда h бийиктигин көрсөткөн вертикаль жайгашкан элементи капталы деп аталат. Бурчтук болоттун элементтеринин аталышы 3.2- сүрөттө берилген.

Чиймеде прокаттын профилдери контурлуу сүрөттөлүштө берилет. Профилди белгилөөдө графикалык сүрөттөлүштөн башка, анын оң жагына өлчөмдөрүн сан маанисинде туюнтат: бурчтуктун капталдарынын туурасын жана калыңдыгын миллиметрде көрсөтөт. Мисалы, L100x10, L180x50x5.

Капталдары бирдей бурчтук болоттун биринчи, ал эми капталдары бирдей эмес бурчтук болоттун биринчи жана экинчи цифралары капталынын энин (туурасын) көрсөтөт. Үчүнчү цифрасы капталынын калыңдыгын билдирет. Швеллер, эки тавр жана таврларды белги жана номер менен белгилейт, мисалы Т30 (белги профилдин түрүн аныктайт, номери профилдин сантиметрдеги бийиктигин билдирет). Эгерде металл конструкциясынын элементинде бир канча бирдей профилдер болсо, анда белгисинин алдына алардын санын көрсөтөт, мисалы 2 L180 x 50 x 5.

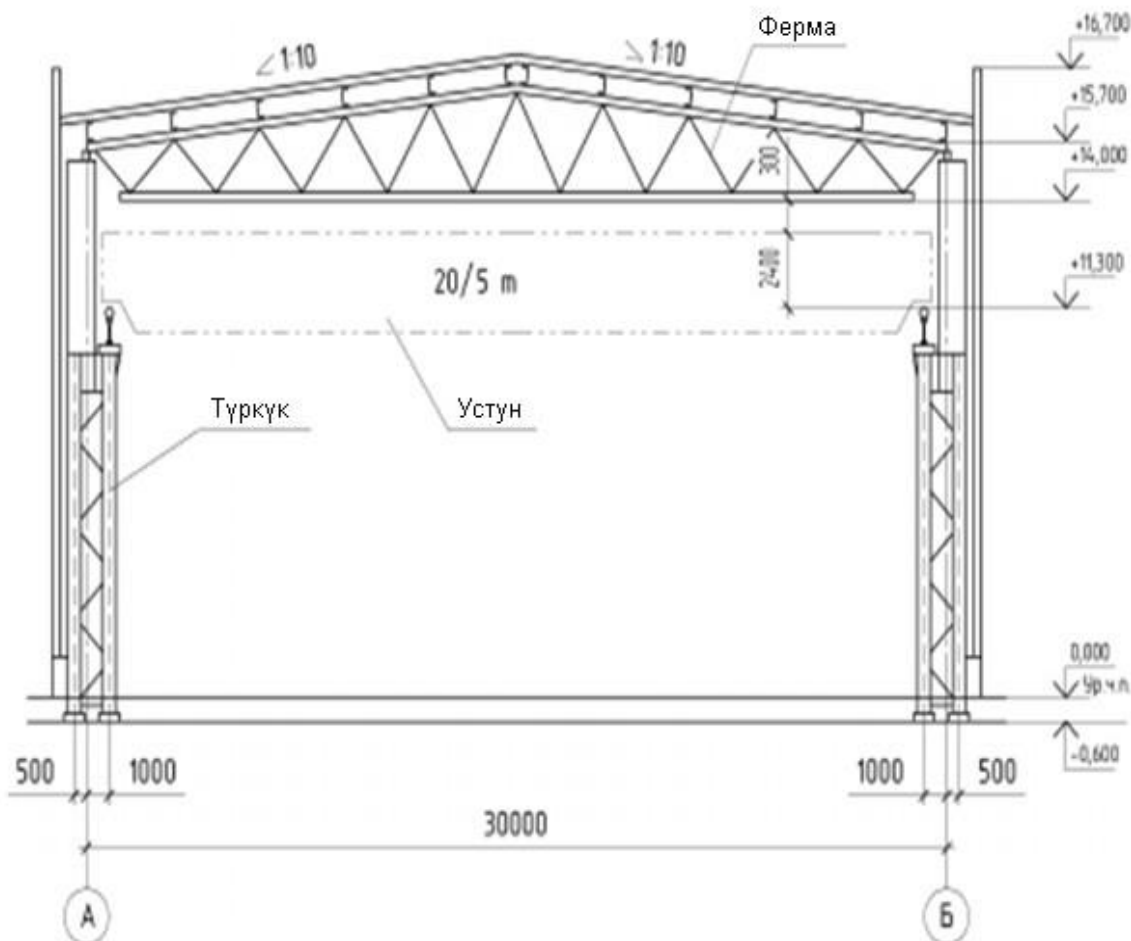


3. 2- сүрөт

Эгерде долбоордо башка металл конструкциясын колдонгон учурлар болсо, мисалы алюминийди анда, колдонулган металлдын атынын баштапкы тамгалары колдонулуп, профилдин белгисинин алдына тамга символу жазылат, мисалы Ал L 50 x5. Материалдардын графикалык белгиленишин жана аларды чиймеге чийүүнүн эрежелерин ГОСТ 2.306- 68 боюнча аткарат. Металл конструкцияларынын айрым элементтерин көбүнчө бир-бирине ширетүү менен кээде болт менен туташтырат. Бир-бирине катырылуучу тетиктер шарттуу түрдө ГОСТ 2.515- 68* боюнча сүрөттөлөт. 3.1-таблицада болттордун шарттуу сүрөттөлүштөрү келтирилген. Болттун жайгашкан ордун көрсөтүүдө, машина куруу чиймелеринде колдонулуучу эрежелерди колдонуу сунушталат.

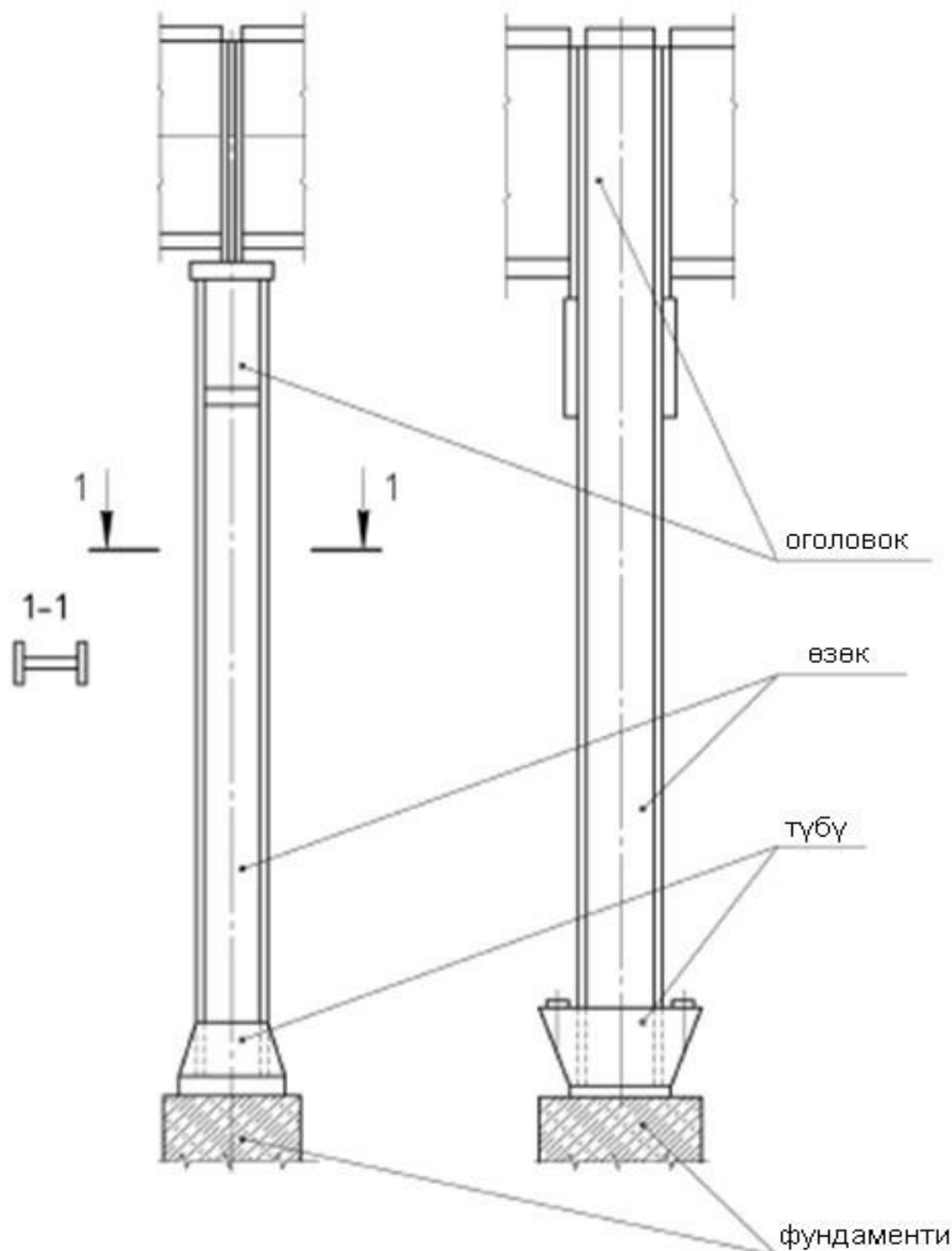
Азыркы мезгилде металл конструкциялары, атайын техникалык шарт боюнча өз алдынча элементтерден түзүлгөн ширетилген профилдерден жасалат. Болоттон устундарды, түркүктөрдү, фермаларды, тепкичтерди, жабуу элементтерин жана башка конструкцияларды жасашат. Алюминийдин эритмелеринен сырткы дубал тосмолорду, үйдүн чатырынын жабуулары, асылган шыптар, терезе сырттары (переплёттору), ички тосмолор жана кооздолгон дубал жасалгалары, архитектура тетиктери жасалат.

Эреже катары, металл конструкциялары атайын заводдордо жасалат, андан кийин унаа менен курулуш участкага жеткирилет. Бир кабаттуу имараттардын болот каркастары конструктивтүү элементтердин комплексинен турат (устундар, колонналар, стропила фермалары жана башка байланыштыруучу тетиктер) алар өз ара мейкиндикте геометриялык өзгөрбөс системаны түзүп турат (3. 3-сүрөт).



3. 3- сүрөт

Чиймелерде кичине масштабда көрсөтүлгөн туташтыруучу болттор “+” белгиси менен сүрөттөлөт. Ширетилген конструкциялардын жиктеринин белгилениши жана шарттуу сүрөттөлүшү ГОСТ 2.312- 72 боюнча аткарылат.




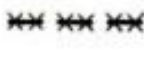



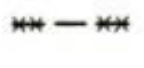


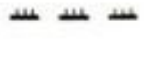
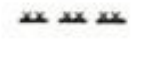


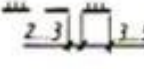
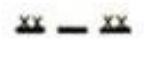

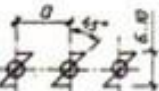


3. 4- сүрөт, түркүк жана анын элементтери

3.1-таблица, көзөнөктөрдүн, бөрктөрдүн (заклётка) жана болттордун шарттуу сүрөттөлүшү

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү
Тегерек көзөнөк	
Резьбалуу тегерек көзөнөк	
Зенкерленген тегерек көзөнөк	
жакындан (көрүнгөн жагы)	
алыстан (көрүнбөгөн жагы)	
Овал түрүндөгү көзөнөк (<i>a</i> - борбордун ортосундагы аралык, <i>b</i> - эки же диаметри)	
Бөрк	
жарым айланалуу башы менен	
"чөгөрүлгөн" башы менен (көрүнгөн жагы)	
жакындан	
ошондой эле, алыстан (көрүнбөгөн жагы)	
Болт:	
туруктуу, нормалдуу жана жогорку тактыкта	
убактылуу, нормалдуу жана жогорку тактыкта	
туруктуу жогорку бекемдикте	
өзү көзөп кирүүчү	
Бирдей көзөнөктөрдүн тайпасы	
Ушул чиймеде башкалардан диаметр боюнча айырмаланып турган бир түз сызыкта жайгашкан көзөнөктөрдүн тайпасы	

3.2- таблица, ширетүүдө жиктердин шарттуу белгилениши

Аталыштары	Сүрөттөлүштөгү өлчөмдөрү, мм	
	Заводдогу	Монтаждагы
Туташ бириктирген жик:		
а) көрүнгөн жагынан		
б) көрүнбөгөн жагынан		
Үзүк туташ бириктирилген жик:		
а) көрүнгөн жагынан		
б) көрүнбөгөн жагынан		
Бурчтук, таврлуу же ашташкан туташ жиктер:		
а) көрүнгөн жагынан		
б) көрүнбөгөн жагынан		
Бурчтук, таврлуу же ашташкан үзүк жиктер:		
а) көрүнгөн жагынан		
б) көрүнбөгөн жагынан		
Чектуу жиктер, ашташкан тийишүү (контакт)		
Ашташкан электр бөрктүү жиктер (тегерек көзөнөктөрү менен)		

Бирок, КМ маркасындагы чиймелерде даярдалган мекемелердин стандартына ылайык, 3.2-таблицада келтирилген ширетилип туташтыруудагы жиктердин сүрөттөлүшүндөгү металл конструкцияларын кабыл алууга болот. Бул учурда ширетүүдөгү жиктер чыгарылган сызыксыз эле белгиленет.

Түкүктөр өзүнүн үстүндөгү жүктөрдү фундаментке өткөзүп берет жана алар аткарган кызматтары боюнча үч бөлүккө (түргө) бөлүнөт (3. 4- сүрөт):

- Жаздык, буга жогору жактагы конструкциялар таянып турат жана түркүккө салмагын салып турат;

- Өзөк (стержен), бул негизги конструктивдүү элемент, жаздыктан түшкөн салмакты базага өткөрүп берүүчү түзүлүш;
- База, бул колоннанын таянып турган бөлүгү, ал өзөк аркылуу өткөн жүктү фундаментке өткөрүп берип турат.

3.2 Металл конструкцияларынын чиймелерин чийүүнүн эрежелери

Металл конструкцияларынын чиймелери, КМ маркасындагы чиймелердин комплексин бириктирет. Алар жумушчу чиймелерди чийүү үчүн керектүү маалыматтарды камтыйт. Чиймелерде металл конструкцияларынын элементтерин марка менен белгилейт. Маркировканы орус алфавитинин чоң тамгалары менен жүргүзөт. Орус алфавитинин бир же эки тамгасын колдонуу сунушталат, мисалы Ф-ферма, ФС- стропил фермасы, Б-устун ж.б. З, О, Ч, Ы, Щ, Ъ, Ы тамгалары колдонулбайт.

Группадагы (тайпадагы) ар бир конструктивдүү элементке өзүнчө номер берилет, мисалы; К1, К2, Ф1, Б2 ж.б.у.с.

ГОСТ 26047- 83 жана ГОСТ 29009- 78 ге ылайык чиймелерде негизги конструкциялардын жана буюмдардын элементтерине төмөндөгүдөй шарттуу тамгалар менен белгилөө колдонулат:

Устун.....	Б
Стропил устуну.....	БС
Тирөөчтөр.....	К
Каркастар.....	КР
Тосмолордун панелдери.....	ПГ
Перемышкалар (туташтыргыч).....	ПР
Тепкич маршы.....	ЛМ
Тепкич аянтчасы.....	ЛП
Тепкич жаздыгы.....	ОП
Асылган шып.....	ПП
Дарбаза рамасы.....	РВ
Дубал блоктору.....	СБ

Фахверк:

Ригелдер.....	РФ
Тирөөчтөр.....	ТФ

Фермалар:

Стропиланын жана Кран алдындагы.....	ФП
Ар кандай кызмат кылууда.....	Ф

Чийменин масштабын, курулуштун жана конструкциянын татаалдыгына байланыштуу тандайт, чиймени колдонууга жеңил

болушу керек, сүрөттөлүш компактуу жайгашышы керек жана чиймелерди көбөйтүүдө анын көчүрмөсү ачык, даана түшүүсү талап кылынат.

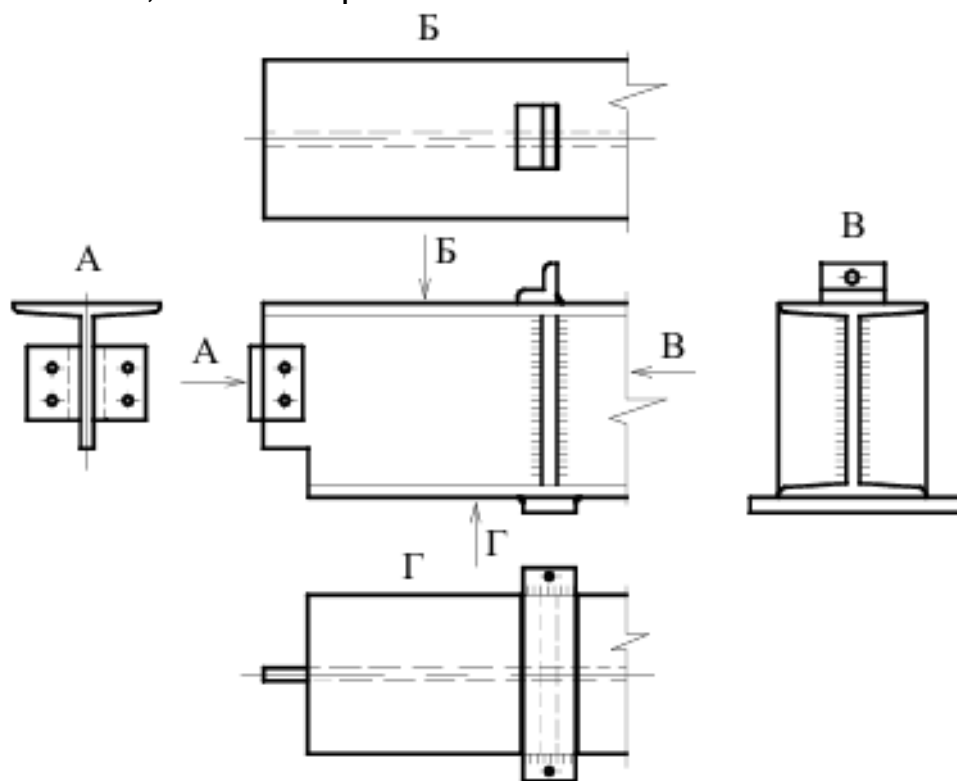
КМ маркасындагы чиймелерди аткаруу үчүн сунушталган масштабдар:

Конструкциялардын схемаларын
Жайгаштыруу.....1:200; 1:400

Жалпы көрүнүш, пландар,
Жара- кесилиштер.....1:50; 1:100; 1:400
Конструкциянын түйүндөрү.....1:5; 1:10; 1:15; 1:20

Металл конструкцияларынын чиймелери ГОСТ 2.305-2008дин талаптарына туура келгендей аткарылат. Бирок, КМ чиймелеринин көрүнүштөрүнүн жайгашышы, башка чиймелердин көрүнүштөрүнүн жайгашышынан айырмаланат.

Металл конструкцияларынын чиймелеринин үстүнөн көрүнүшү, проекциялык байланышта башкы көрүнүштүн үстүнө жайгаштырылат; оң жактан көрүнүшү- башкы көрүнүштүн оң жагына; сол жактан көрүнүшү-башкы көрүнүштүн сол жагына; астынан көрүнүшү-башкы көрүнүштүн астына; жайгаштырылган.



3.5- сүрөт

Бул учурда, өзүнө туура келген тамга менен белгиленип, 3.5- сүрөттө көрсөтүлгөндөй ар бир көрүнүштүн үстүнө (башкысынан башкасы) “А” тибиндеги жазуу жазылат, ал эми көз караштын багыты

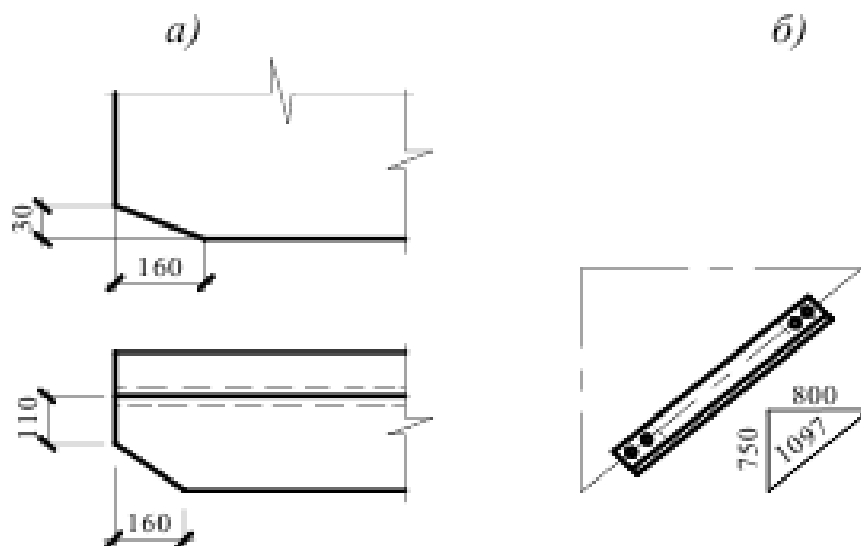
стрелка (жэбе) менен көрсөтүлөт. Металл конструкцияларынын чиймелеринин көрүнүштөрүндө жана жара кесилиштеринде чийме тегиздигинин кырлары менен конструкциялардын сүрөттөлүш тегиздигинин биригишкен элементтерин гана көрсөтөт. Жара кесилиштериндеги жана кесилиштериндеги конструкция элементтеринин контурларын штрих сызыктары менен толтуруп чыкпайт.

Көрүнүштөрдөгү жана жара кесилиштериндеги көзөнөктөрдү, болтторду жана бөрктөрдү, алардын огуна параллель болсо, ок сызыктар менен сүрөттөөгө мүмкүндүк берет же болбосо алардын октук жана борбордук сызыктарын чиймеде көрсөтүүгө болот.

Курулуш чиймелери үчүн СПДС ГОСТ21.101- 97нин талаптарын эске алуу менен ГОСТ2.307- 68ге ылайык **өлчөмдөр** коюлат. Элементтердеги көзөнөктөрдүн жайгашкан ордун жана алардын окторун, элементтердин өз ара жайгашкан абалын билүү үчүн гана чиймелерде өлчөмдөр коюлат. Бир канча (нече) бир түрдүү пролёттордун өлчөмдөрүн же башка ортолуктагы аралыктардын өлчөмдөрүн көрсөтүүдө, пролёттун өлчөмүн алардын санына көбөйтүп жазууга уруксат берилет. Профилдердин шарттуу белгилениши жана алардын конструкциялык элементте анык жайгашкан ордун \perp тибинде сүрөттөөгө уруксат берилет жана профилдин толук өлчөмдөрү жазылышы талап кылынат. Мындай берилиште, керек болгон учурда профилдин узундугун да “сызыкча” белгисин коюп, жара кесилиш өлчөмүн бөлүп көрсөтөт, мисалы; \perp 125×10 —2500. Болот листтерин белгилөөдө листтин калыңдыгын жана туурасын мм-де көрсөтүүгө уруксат берилет (—600×6), же бир гана калыңдыгын мм-де ($\delta=6$). Профилдин өлчөмдөрү тууралуу маалыматты, 3.9- сүрөттө көрсөтүлгөндөй анын сүрөттөлүшүнө параллель чыгарылган сызыктын (же ансыз деле) тепкичине жазып коёт.

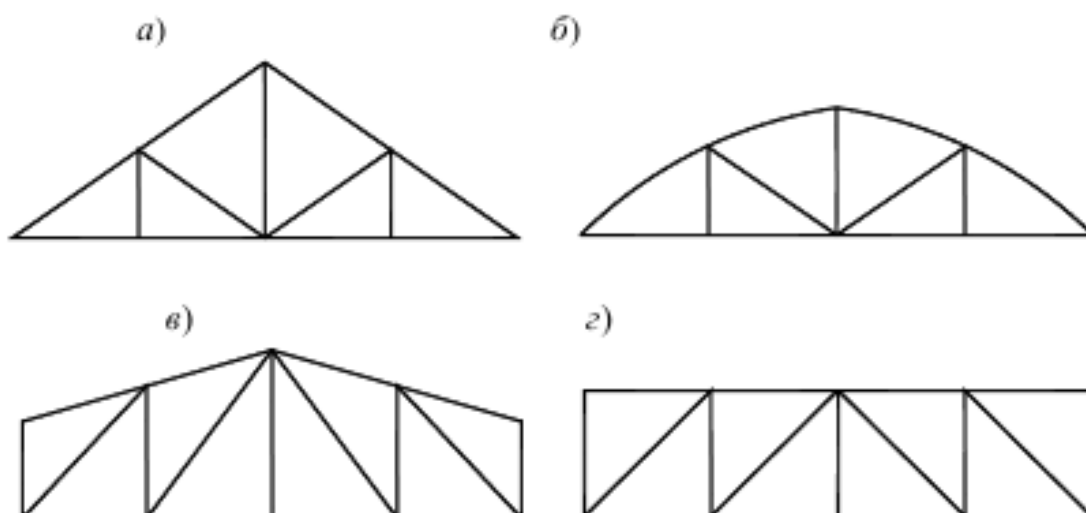
Эгерде металл конструкцияларынын чиймелериндеги сүрөттөлүштөрдө көзөнөктөрдүн, болттордун же бөрктөрдүн диаметрлери бирдей болуп калса, анда алардын чыгарылган сызыктарын чийме кагазындагы жалпы көрсөтмө менен алмаштырат.

Чиймелерде конструкция элементтеринин кыйгач жерин 3.6а- сүрөттөгүдөй сызыктуу өлчөмдөрүн көрсөтөт ал эми жантаюуну жактары металл конструкциясынын сызыктарына параллель болгон үч бурчтук менен көрсөтсө болот (3.6б- сүрөт). Үч бурчтукта алардын элементтерине жакын жерге жайгаштырат.



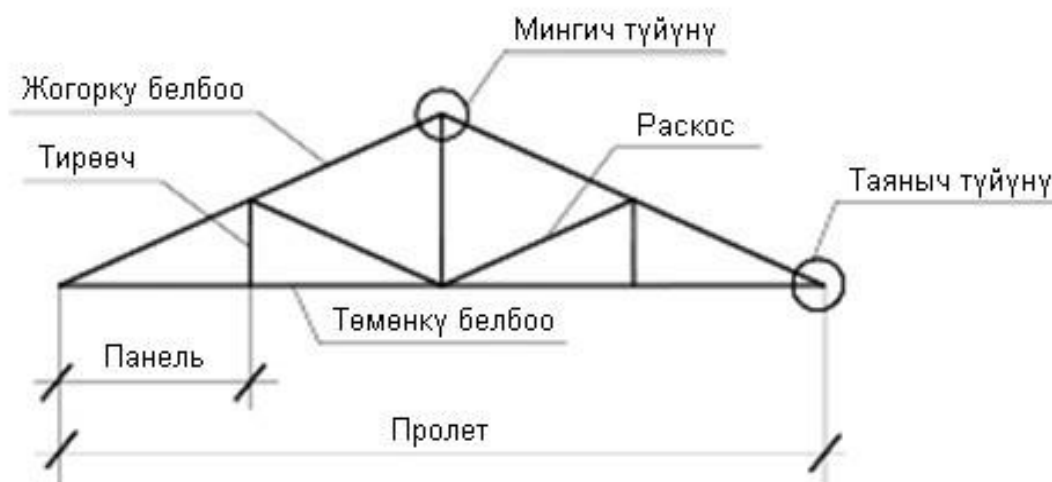
3.6-сүрөт

Металл конструкцияларын **туташ стеналуу** (дубалдуу) лист түрүндөгү жана **тор** түрүндөгү деп бөлүүгө болот. Ферма– бул тор түрүндөгү өзүнчө түз сызыктуу стержендерден турган жүк көтөрүүчү конструкция. Стержендер түйүндөрдө бир-бири менен ошондой эле өйдөнкү жана төмөнкү белдиктерге байланышып, геометриялык өзгөрүлбөс системаны түзөт. Ферма имараттын жабууларын көтөрүп туруучу кызматты аткарат, андан сырткары көпүрөлөрдү,эстакадаларды жана башка курулмаларды курууда кеңири колдонулат. Фермалар өзүнүн түзүлүшү боюнча: Үч бурчтук түрүндө, сегмент түрүндө, полигоналдуу, паралелль жайгашкан бирдиктери менен жана башка түрдө кездешет (3.7- сүрөт).



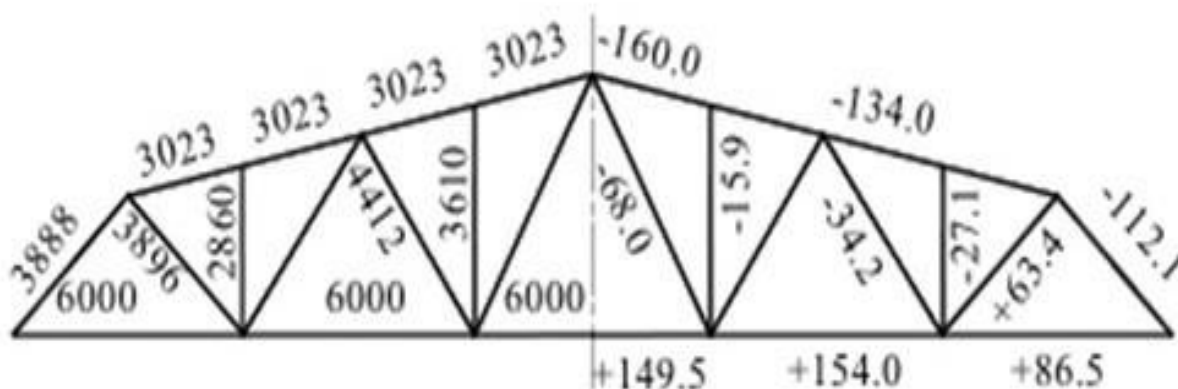
3.7-сүрөт

Фермалар белдиктерден жана стержендерден түзүлгөн тордон турат (3.8- сүрөт). Ферманын жогорку жана төмөнкү элементтери, жогорку жана төмөнкү белдиктери деп аталат. Белдиктердин ортосунда жайгашкан стержендерди ферманын тору деп атайбыз, ал эми вертикаль (тигинен) жайгашкан стержендер тирөөч деп, кыйгачынан жайгашкан стержендери раскос (жөлөөч) деп аташат. Ферманын торунун айрым элементтеринин бир-бири менен туташкан жерин **түйүн** деп аташат. Жогорку белдиктин “сынган” жериндеги түйүн, мингич түйүнү, ал эми ферманын таянып турган бөлүгүндөгү түйүн, таяныч түйүнү деп аталат. Ферманын таянычтарынын ортосундагы аралык ферманын пролёту деп аталат. Горизонталь боюнча ченелген ферманын түйүндөрүнүн ортосундагы аралык панель деп аталат. Ферманын торунун элементтери күчтүн таасиринде ийилип кетпес үчүн жана алар чоюлууга, кысылууга иштеп туруу үчүн, дайыма фермага жүк оордугу түйүндөрүнө гана берилет.



3.8- сүрөт

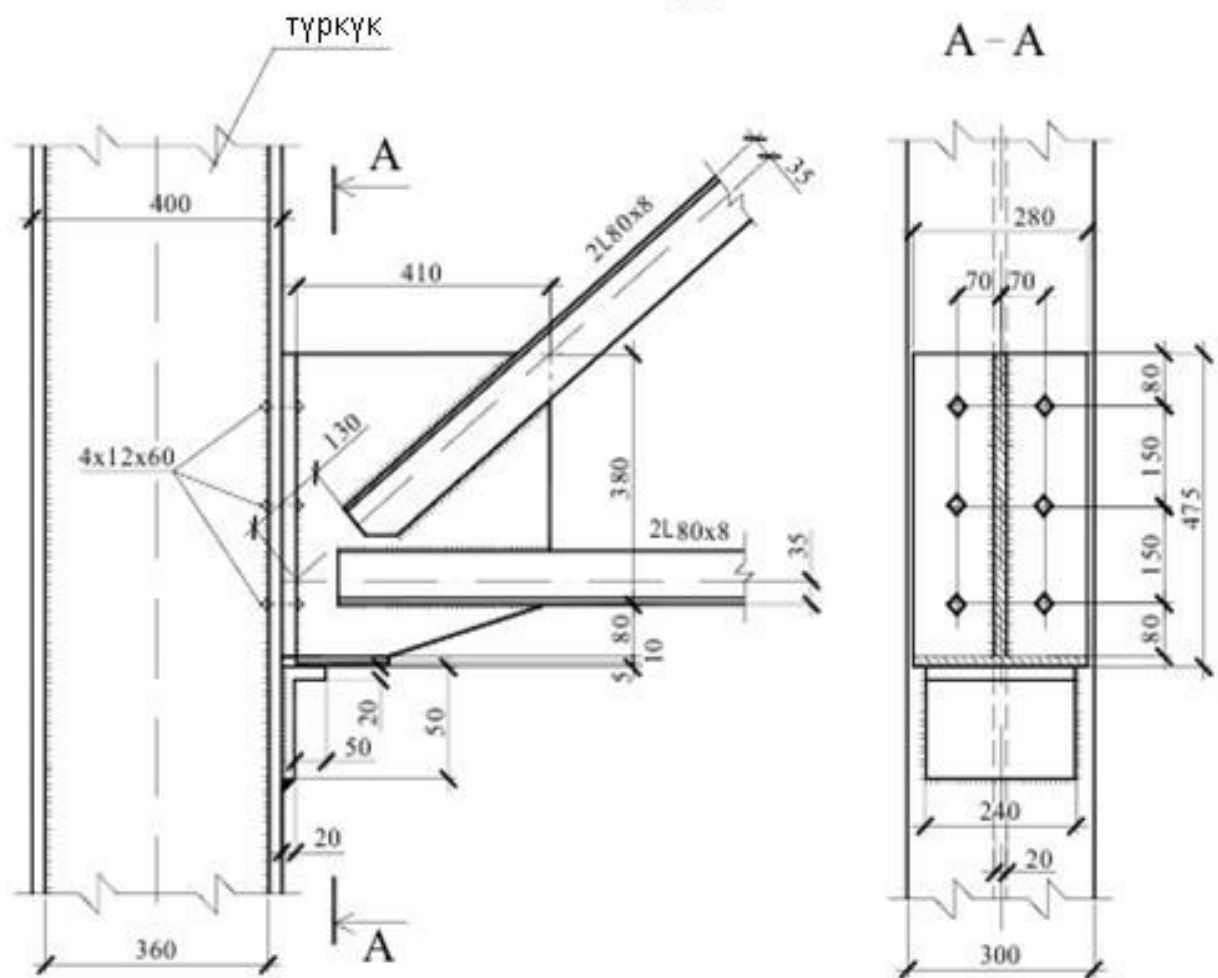
Ферманын геометриялык схемасы



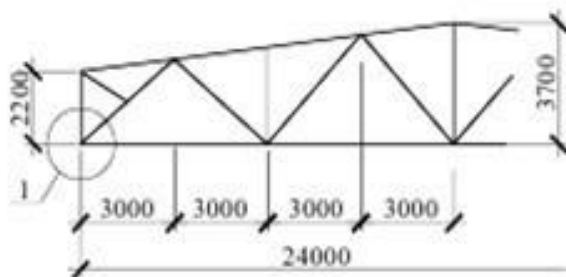
3.9- сүрөт

Ферманы түркүккө орнотуу

1



М 1:200 Ферма схемасы



3.11- сүрөт

Ферманын бардык элементтери (тирөөчтөр, жөлөөчтөр, жогорку белдик, төмөнкү белдик) бир- бири менен металл листтери (фасонкалар) аркылуу болттор менен же ширетүү жолу менен туташтырылат. Имараттын каптал пролётун жаап жана жүк көтөрүүчү элементтерге таянып (дубал, колонна) турган ферма стропилдик деп аталат. Металл конструкцияларынын чиймелеринде, анын ичинде ферманын чиймелеринде да, керек болгон учурда дал келген көрүнүштүн жанына негизги сызык менен геометриялык схеманы чийет. Схеманы 1:200, 1:400 масштабында же андан кичине масштабда аткарат. Металл конструкцияларынын геометриялык схемасында октук сызыктардын кесилишкен чекиттеринин ортосундагы аралыкты көрсөтөт.

Өлчөм сандарын схеманын сызыктарынын үстүнө же астына 2 мм аралыкта (чыгарылган сызыгы же өлчөм сызыгы жок эле) жазат (3.9- сүрөт). Геометриялык схемага керек болгон учурда, өлчөмдөрдөн сырткары өзүнө дал келген белгилер менен таасир берген күчтөрдүн эсеп- кысаптарын жазат. Геометриялык өлчөмдөрдүн цифраларын схеманын сол тарабына, ферманын элементтерин белгилеген сызыктын үстүнө, ал эми таасир эткен күчтөрдү билдирген цифраларды, оң тарапка сызыктын алдына белгилейт (3.9-сүрөт). Схеманын үстүнө: “Ферманын геометриялык схемасы” деген жазууну жайгаштырат. Схеманын калыңдыгы 0,6...0,8 мм болгон сызык менен чийилет. Металл конструкцияларынын жумушчу чиймелеринде, спецификацияны, элементтердин ведомостун, ширетүүдөгү жиктердин таблицасын, жөнөтүлүүчү маркалардын таблицасын жана шарттуу белгилерди чийип чыгат. Спецификациялар, ведомосттордун өлчөмдөрү жана формалары 3.10-сүрөттө келтирилди. Спецификацияны жана таблицаларды негизги жазуунун үстүнө жайгаштыруу сунушталат. Текст түрүндөгү көрсөтмөлөр эскертмеге жазылат. КМ маркасындагы чиймелердин курамына төмөндөгүлөр кирет: Жалпы берилиши (башкы лист), схемалардын жайгашуусу, металл конструкцияларынын жумушчу чиймелери түйүндөрү менен, айрым тетиктердин чиймелери (даярдоо чиймелери). 3.11- сүрөттө КМ түйүнүнүн жумушчу чиймеси мисал катары берилди.

4 Темир-бетон конструкцияларынын чиймелери

4.1 Жалпы маалымат

Өндүрүштүк жана атуулдук имараттар ошондой эле курулуш чиймелеринде сүрөттөлгөн ар түрдүү инженердик курулмалар, курулуш конструкциялары деп аталган айрым бөлүктөрдөн турат.

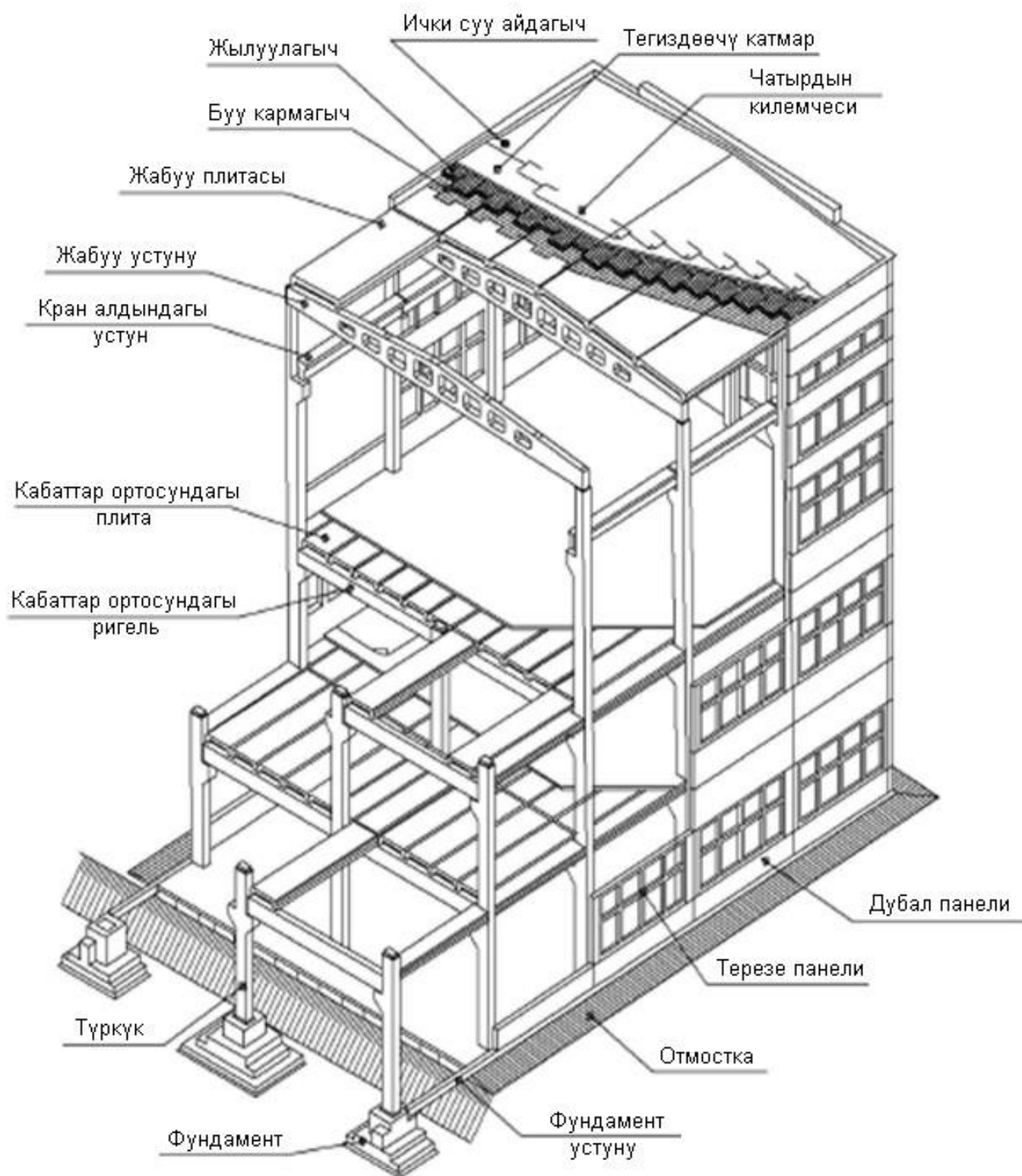
Курулуш конструкциясы-бул, функционалдык аткарган кызматы боюнча же монтаждоо жана курулуш өндүрүшүнүн процесстик иштери боюнча өз ара байланышкан элементтерден турган, курулуштун же курулмалардын бөлүгү. Азыркы учурда темир-бетондон жасалган конструкциялар кэңири колдонууга ээ болду. Алардын мисалы катары фундаменттерди, дубалдарды, устундарды, түркүктөрдү, үйдүн үстүн жабуу жабдыктарын, тепкич марштарын ж. б.

Темир-бетон конструкциялары деп, - бетон менен болоттун биргеликте аткарган жумушун айтабыз. Бетон дайыма кысуу күчтөрүн, ал эми болот арматуралары чоюу күчтөрүн кабыл алат. Бетондун оң касиеттерине: кысуудагы өтө бекемдүүлүгү, ар кандай формадагы конструкцияны жасоо мүмкүнчүлүгү, сууга туруктуулугу, отко чыдамдуулугу, узак мөөнөткө кызмат кылуусу, аз өлчөмдө деформацияланышы ж.б. кирет. Мындай конструкцияларды пайдалануу болотту үнүмдөөгө жана аларды колдонууда азыраак эксплуатациялык чыгымдарды коротууга мүмкүндүк берет. Темир-бетон конструкцияларынын кемчилдик жактарын айта турган болсок, алардын чоң өлчөмдөгү массасы, бир-бири менен бириктирүүдө чоң эмгекти талап кылынышы, кыш мезгилинде моноконструкциясын куруудагы кыйынчылыктар, бекемдөөчү жумуштун татаалдыгы жана башка жерге көчүрүүдө же конструкцияларды бузуудагы кыйынчылыктарды атап кетсек болот. Бардык темир-бетон конструкциялары, аларды жасоо ыкмасы боюнча моноконструкция жана чогултулган деп бөлүнүшөт.

Моноконструкция конструкциялар имараттын же курулмалардын долбоор боюнча көрсөтүлгөн жеринде, толугу менен курулуш аянтчаларында аткарылат. Азыркы мезгилде моноконструкция темир-бетон менен бүтүндөй имараттарды куруп жатат.

Чогултулган конструкцияларды атайын заводдордо даярдап андан кийин даяр түрүндө курулушка алып келип иштетет. Жогорку сапаттагы чогултулган темир-бетон конструкцияларын колдонууда, курулуштун куруу мөөнөтүн кыскартууга мүмкүндүк берет. Темир-бетон конструкцияларынын жумушчу чиймелери, КЖ маркасындагы чиймелердин комплектиине биригет. КЖ маркасындагы чиймелер, моноконструкция конструкцияларды жасоо жана чогултулган конструкцияларды монтаждоо үчүн бардык керектүү маалыматтарды камтышы керек. КЖ маркасындагы жумушчу чиймелердин комплектиинин курамына төмөндөгүлөр кирет:

4.1-сүрөттө көп кабаттуу каркастуу имараттын бөлүгү көрсөтүлгөн.



4.1-сүрөт

- Чогултулган конструкциялардын элементтеринин жайгашуу схемасы – фундаменттери жана фундамент устундарын, тирөөчтөрдү жана кран астындагы устундарды монтаждоо схемалары, каптоо плиталарын, кабаттар аралык жабдуулардын, панелден дубалдардын, тепкичтердин жайгашуу схемалары;

- Конструкциялардын элементтеринин чогултулган чиймелери – тирөөчтөр, плиталар, фундамент блоктору, устундар, фермалар ж.б.;

- Арматура жана түптөө буюмдарынын чиймелери- бекемдөөчү буюмдар, болот арматуралары жана профиль металлдарынан жасалган буюмдар.

- Конструкциялардын элементтеринин бир-бири менен бириккен же өз ара байланышкан участогу түйүн деп аталат.

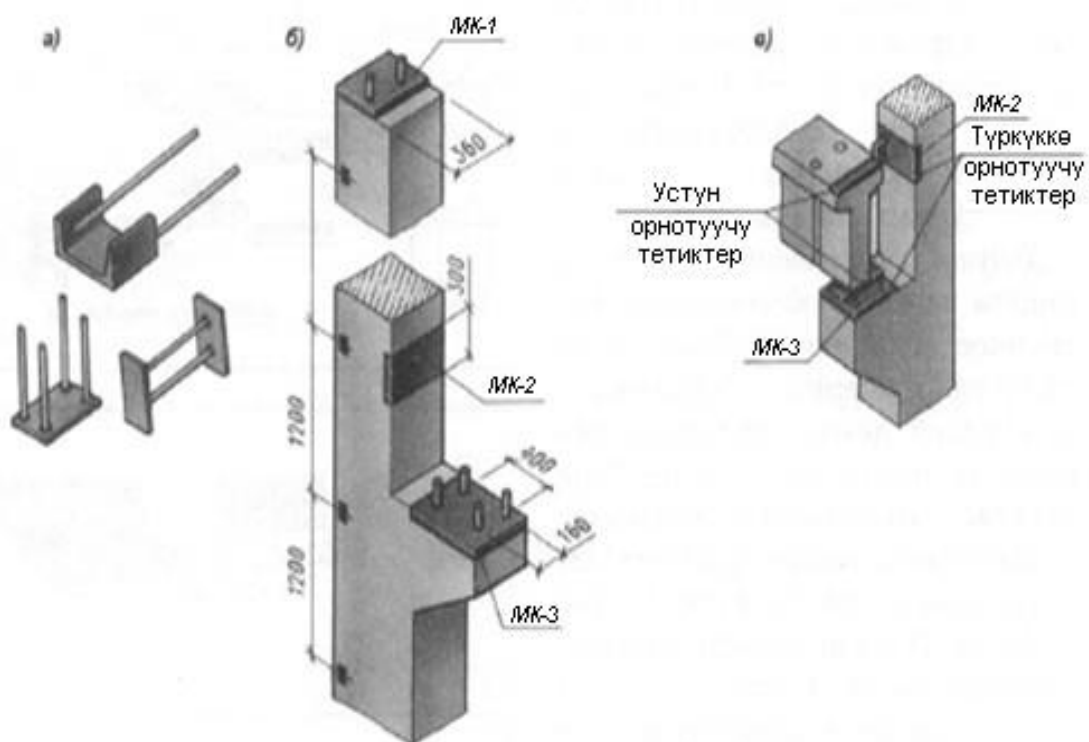
Чогултулган конструкциялардын элементтеринин жайгашуу схемасы	1:100; 1:200; 1:400
Фрагменттер.....	1:50; 1:100
Түйүндөр	1:5; 1:10; 1:15; 1:20
Көрүнүштөр жана конструкциянын элементтерин армировкалоо схемасы.....	1:20; 1:50; 1:100
Жара кесилиштер.....	1:5; 1:10; 1:20
Арматура жана типтөө тетиктери.....	1:10; 1:20; 1:50

4.2 Арматуралуу буюмдардын шарттуу графикалык сүрөттөлүшү жана темир-бетон конструкцияларынын бөлүкчөлөрү

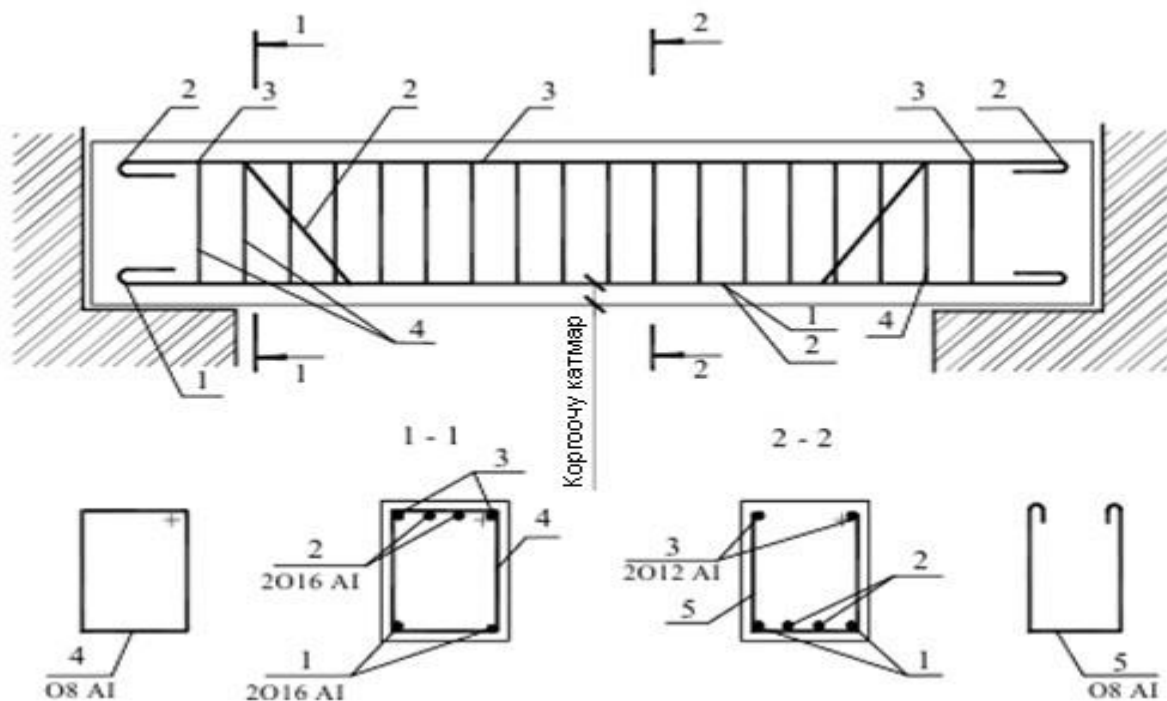
Айрым темир-бетон конструкцияларын бир- бирине туташтыруу үчүн түптөө тетиктери колдонулат. Алар, бетонго бекемделген полоса, бурчтуу болот же стержендер (4.2-сүрөт). Жумушчу стержендер жана башка арматуранын түрлөрү бир-бири менен токуучу зым аркылуу же ширетүү жолу менен бириктирилет.

Бетон, кысылууга жакшы иштегени менен, чоюлууну начар кабыл алат. Бетон конструкциясынын чоюлуу учурунда талкаланып кетишинен коргоо үчүн, чоюлуучу зоналарга болот стержендерин- арматураларды жайгаштырат, себеби алар чоюлууга жакшы туруштук берет.

Темир-бетон конструкцияларынын чиймелеринде арматураларды шарттуу түрдө ГОСТ 21.501-93- түн талаптарына ылайык сүрөттөйт. 4.1 жана 4.2-таблицааларда жаңыдан долбоорлонуучу имараттардын жана курулмалардын курулуш конструкцияларынын атайын чиймелеринде колдонулуучу шарттуу сүрөттөлүштөрү келтирилген. Шарттуу сүрөттөлүштөрдүн өлчөмдөрү, эреже катары көрсөтүлбөйт.



4.2- сүрөт



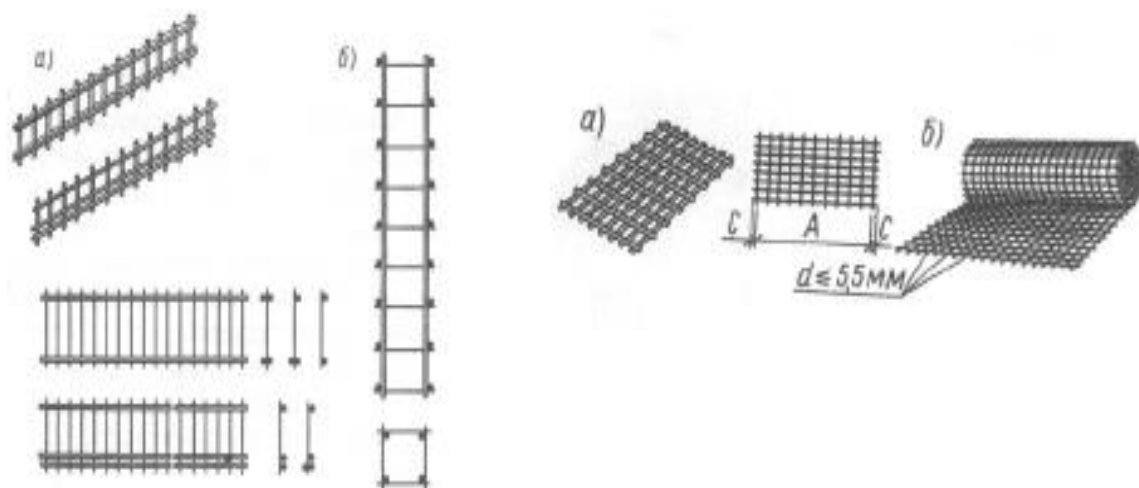
4.3- сүрөт

Прокат профилдеринин ичинен арматура катуу болушу мүмкүн (двутавр,рельс,швеллер ж.б.), ал эми мезгилдүү профилдер же

кесилиш айлана түрүндөгү стержендер ийилчээк болот. Чиймелерде колонналардын, рамалардын, устундардын, фермалардын, арматураларын башкы көрүнүштө жана кесилиштерде мүнөздүү жерлерин көрсөтөт (4.3- сүрөт).

Курулуш курууларында арматуранын төмөндөгүдөй түрлөрү айырмаланат: Жумушчу арматура,- бул арматура чоюучу күчтөрдү кабыл алат. Бөлүштүрүлүүчү арматура,- бул арматура жумушчу стержендерге жүктү тегиз бөлүштүрүү үчүн жана бетондо температуралык жана жыйрылуучу күчтөрдү кабыл алуу үчүн кызмат кылат. Монтаждык арматура,- бул туурасынан жайгашкан стержендерди жана каамыттарды катыруу үчүн кызмат кылат. Каамыттар (чаңгек) мейкиндик каркастарын тургузуу үчүн пайдаланылат. Түркүктөрдө (колонналарда), устундарда жана рамаларда, чаңгектерге жумушчу стержендер жана монтаждоо арматуралары катырылат. Чаңгектер чоюучу күчтөрдүн кандайдыр бир бөлүгүн кабыл алат жана каркастагы бардык стержендердин өзгөрүлбөс абалын камсыз кылат. Алар узуну боюнча белгилүү бир кадам менен коюлат.

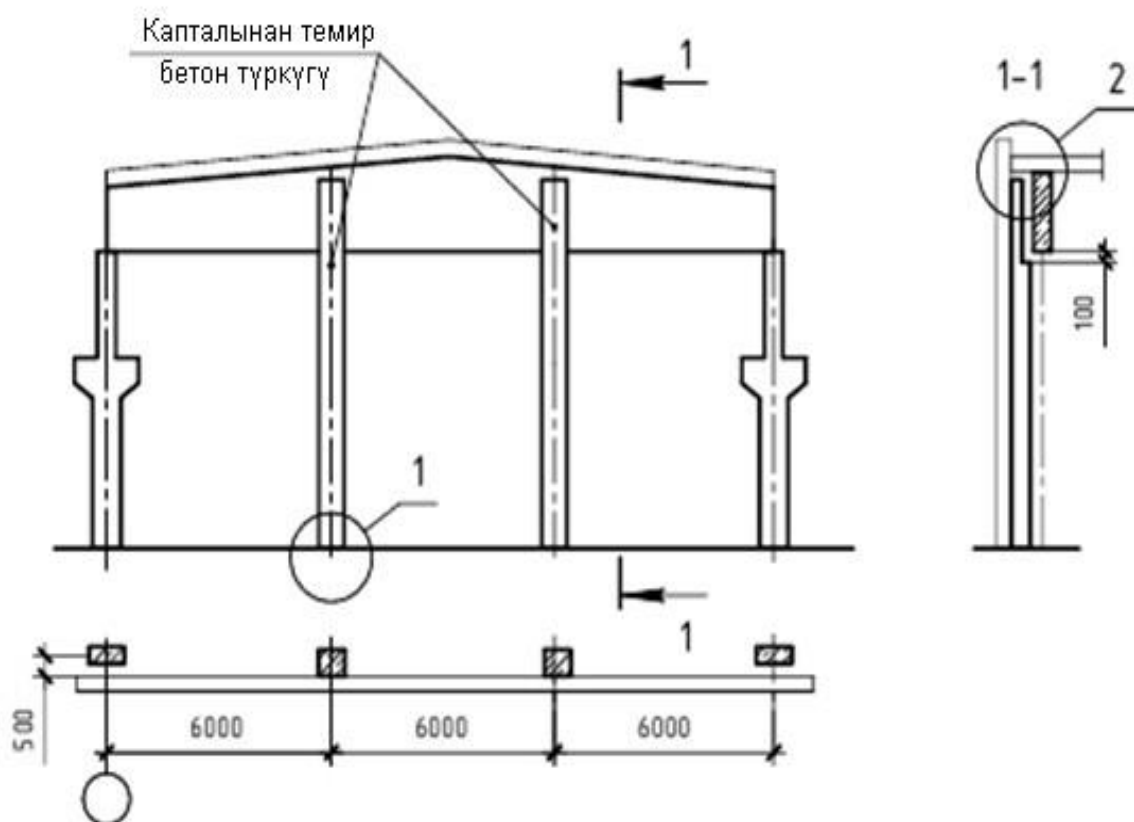
Арматураны коррозиядан сактоо үчүн аны темир-бетон конструкцияларынын тегиздигинен бир канча аралыкта, бетондон коргоочу катмар жасап андан соң жайгаштырат. Бетондон жасалган катмардын калыңдыгы чиймеде көрсөтүлөт жана анын калыңдыгы, темир-бетон элементтеринин калыңдыгына жана конструкциянын түрүнө көз каранды болот.



4.4- сүрөт

Темир-бетон конструкцияларынын күч келбеген арматураларын көбүнчө ширетилген тор түрүндө (жалпак же рулон түрүндө) жана каркас түрүндө жасайт (4.4- сүрөт). Ширетилген торчолордогу зымдардын жана стержендердин диаметрлерин 3 мм ден 9 мм ге (3...9) чейин кабыл алат.

Ширетилген каркастар узунунан жана туурасынан жайгашкан стержендерден бир же эки катар жайгаштырылышы мүмкүн.



4.5- сүрөт, туурасынан фахверктүү темир-бетон түркүгү

Фахверктүү түркүк, дубалды бекитүү үчүн кызмат кылат, андан тышкары дубалдын салмагын жана шамалдын күчүн өзүнө кабыл алат. Мындай түркүктөр 300×300мм ден 400×600 мм чейин өлчөмдөгү кесилишке ээ, ал эми бийиктиги 3 м ден 14,4 м ге чейин болот (4.5-сүрөт).

Спецификацияга жана чиймелерге жазуу үчүн, туташтыруучу жана түптөөчү тетиктерге, каркастарга жана торчолорго, тамгалар менен белгиленген жана катар номерден турган маркалар берилген: түптөөчү тетиктер- МН; туташтыруучу тетиктер- МС; жалпак каркастар – КР; мейкиндик каркастары– КП; торчолор– С. Бул элементтердин чиймелери, арматуранын ведомосту менен биргеликте, өзүнчө баракка чийилет.

4.1- таблица, Курулуш конструкцияларынын жана алардын элементтеринин шарттуу графикалык сүрөттөлүштөрү

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү	
	панда	жара кесилиште
Түркүктөр		
а) Темир- бетондон эки тарамдуу туташ кесилиште		
б) Металлдан: эки тарамдуу туташ дубалдуу		
<i>Эскертме</i> А сүрөттөлүшү, консолю жок түркүктөр үчүн, Б жана В консолю бар түркүктөр үчүн		
Ферма		
<i>Эскертме</i> А сүрөттөлүшү, темир- бетон фермалары үчүн, Б металл фермалары үчүн		
Плита, панель		
Металлдык байланышы:		
а) бир телиздикте: - вертикалдуу		
- горизонталдуу		
б) эки телиздикте		
в) тартмалар		

4.2- таблица, Арматура буюмдарынын шарттуу сүрөттөлүштөрү

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү	Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү
<i>Кадимки арматура</i>			
Арматурадан стержень: капталынан көрүнүшү		Каналда же түтүктө жайгашкан, кийинчерээк керилген арматуранын туурасынан кесилиши чыңалган учтарынан анкерлөө	
кесилиши		Анкерлөөнү бүтөө маңдайынан көрүнүшү	
Анкери менен арматура- дан стержень: илмеги менен		Кайра чыгарса боло турган туташтыруу	
Тик бурчтук боюнча ийилгени менен шакекче жана пластина маңдайынан көрүнүшү		Бир жерге кадап туташтыруу	
Тик бурчтук боюнча ийилгени менен арматурадан стержень: байкоочудан багытталган		<i>Эскертуу:</i> Алдын ала чыңалган арматураны туташ өтө калың сызык менен көрсөтүүгө болот	
Микрофилмирования үчүн аталган иш кагаздар жана байкоочуга карата багытталган бир-бирине өтө жакын жайгашкан стержендер турган жер		<i>Арматура менен туташтыруу</i> Бир жалпак каркас же тор	
<i>Алдын ала чыңалган арматура</i>		шарттуу	
Алдын ала чыңалган арматурадан стержень же тросс: капталынан көрүнүшү		жөнөкөйлөтүлгөн (туурасынан ташталган стержендерди каркас- тардын учтарына же стержендердин кадамы өзгөргөн жерлерге жайгаштырат)	
кесилиши		Бир канча бирдей жалпак каркастар же торлор	
		<i>Эскертуу:</i> Арматуралык же түптөөчү буюмдар өтө калың туташ сызыктар менен сүрөттөлөт	

Курулуш конструкциясынын чогултулган чиймелерине, ошондой эле арматуралык, түптөөчү жана туташтыруучу буюмдардын чиймелерине ГОСТ 21.101- 97 боюнча спецификация түзүлөт, анын формасы чогултулган машина куруу чиймелеринин спецификациясындай эле болот. Спецификацияны чогултулган чийме менен барактын формасына карабастан бириктирүүгө уруксат берилет. Бул учурда спецификацияны негизги жазуунун үстүнө жайгаштырат. Спецификацияны толтуруунун үлгүсү 4.6- сүрөттө көрсөтүлгөн.

Жөнөкөй тетиктердин чиймелерин аткарбай койсо да болот, бирок бардык керектүү маалыматтарын ведомостко жазып коюу керек. Тетиктердин ведомосту форматтын сол тарабына ГОСТ 21.501-93 боюнча чийилет (4.7-сүрөт). Ведомостту толтурууда стержень тетиктерин позициядагы номери боюнча катары менен жайгаштыруу керек, ал эми түз стержендер жазылбайт. “Эскиз” деген графага ар бир позициядагы арматурадан стержендердин схемалык сүрөттөлүшү берилет. Эскиз сызгычтын жардамы менен калыңдыгы 0,6...0,7мм- де аткарылат. Эскизди чийүүдө мүмкүнчүлүк болушунча айрым участкалардын өлчөмүндөгү пропорционалдык катышын сактоо талапка ылайык, ал эми ийилген бурчтар чындыкка дал келиши керек. Устундарда, стержендердин ийилүү бурчу 45° , ал эми плиталарда 30° деп кабыл алынат.

1м.РК (бел.3,500) каптоо спецификациясы

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Плита Пм1 - шт.1		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		

4.6- сүрөт

Эскизде ар бир түз участканын өлчөмү, өлчөм сызыктарын чыгарбастан эле жазылат. Ийилүү бурчтары көрсөтүлбөйт, ийилген участкалардын түз өлчөмү көрсөтүлөт. Стержендин формасын аныктоочу бардык маалыматтар, айрым участкалардын өлчөмдөрү, ал

же бул позициядагы стержендердин саны чиймеден алынат. Кесилиштерде, темир – бетон конструкциясынын элементтеринин материалын ГОСТ2.306 – 68 боюнча белгилесе болот. Эгерде чиймеде ГОСТ 21.501 – 93 боюнча көрсөтүлбөгөн шарттуу сүрөттөлүш келтирилген болсо, анда ал түшүндүрмөсү менен коштолот.

Тетиктердин ведомосту

Поз.	Эскиз
6	
12	
15	
16	
17	
18	
10	70

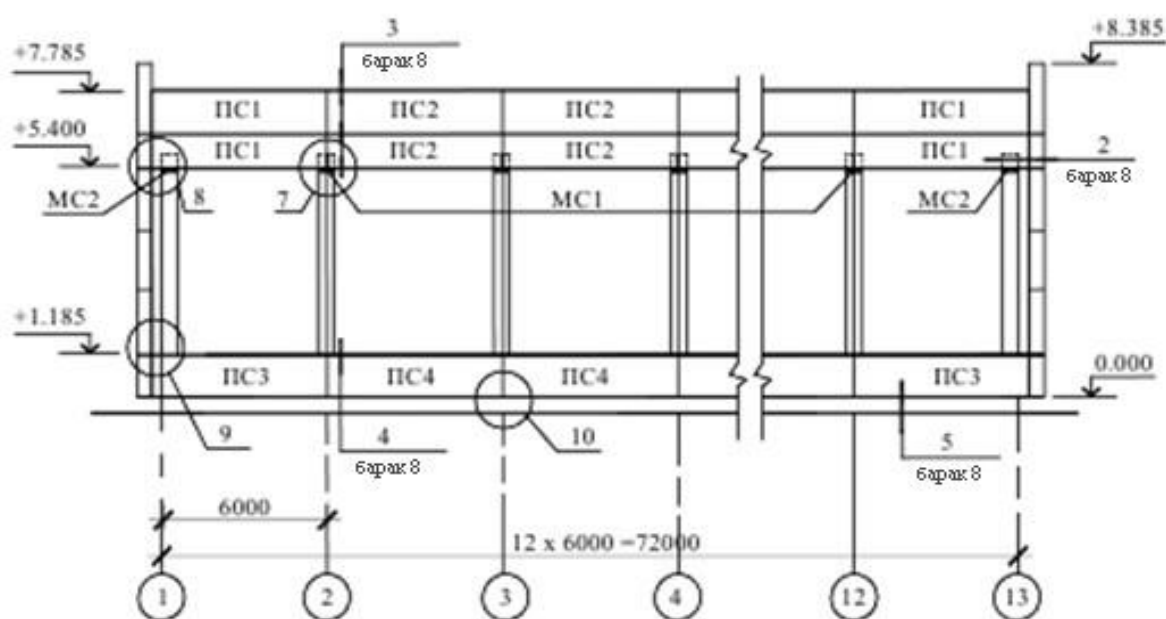
4.7- сүрөт

4.3 Чогултулган конструкциялардын бөлүкчөлөрүнүн жайгашуу схемасы

Конструкциянын бөлүкчөлөрүнүн жайгашуу схемасын же монтаждоо схемасын, имараттарды жана курулмаларды курууда, заводдо жасалган чогултулган конструкцияларды монтаждоодо колдонот. Чогултулган конструкциялардын бөлүкчөлөрүнүн жайгашуу схемасы чийме түрүндө болот, анда конструкциянын бөлүкчөлөрүнүн шарттуу же жөнөкөйлөштүрүлгөн сүрөттөлүштөрү жана алар менен байланыштары көрсөтүлөт. Жайгашуу схемасында, конструкциянын бөлүкчөлөрүнүн маркировкасы, бийиктик белгилерине жана координациондук окторго аларды байлоосу көрсөтүлөт, андан сырткары түшүндүрмө жазуулар жана керектүү шилтемелер келтирилет.

Темир–бетон конструкцияларынын бөлүкчөлөрүнө конструкциянын түрүнө жана элементтердин катар номерине карата тамга менен белгиленген марка ыйгарылат. Темир-бетон конструкцияларын маркировкалоо үчүн да тамга менен белгилөө сунушталат. Планада же фасадда бөлүкчөлөрдүн жайгашкан тегиздигинде схеманы сүрөттөп көрсөтөт; алар түйүндөр, жана фрагменттер менен жара кесилиштер менен толукталат.

4.8- сүрөттө дубал панелдеринин жайгашуу схемасы келтирилген, аларды дубалдардын чогултулган конструкциясын монтаждоо үчүн көрсөтүшкөн. Мисалда; бир кабаттуу өндүрүштүк имараттын А огу боюнча, октор аралык 1...13 кө чейинки дубал панелдеринин жайгашуу схемасы көрсөтүлгөн.



4.8- сүрөт

Схемада, дубал панелдери ПС1, ПС2, ПС3, ПС4 деп маркировкаланган жана туташтыруучу буюмдар МС1, МС2, көрсөтүлгөн. Чыгарылган сызыктардын текчесиндеги 7, 8, 9, 10 деген цифралар түйүндүн номерин жана чиймеге шилтемени көрсөтөт, ошондой эле кесилиштеги түйүндүн чиймесине да шилтеме берилген, мисалы; үчүнчү түйүн, 8-чи барак. Чогултулган конструкциялардын жайгашуу схемасы спецификация менен камсыздалат, анын формасы графалардын өлчөмдөрү жана спецификацияда келтирилген маалыматтардын бардыгы ГОСТ 21. 101 – 97ге туура келиши талап кылынат.

Жайгашуу схемасынын спецификациясын чийменин негизги жазуусунун үстүнө жайгаштырат (алардын туурасы боюнча өлчөмү бирдей) же болбосо өзүнчө башка баракка жазса дагы боло берет. Спецификациянын үстүнө анын аталышын жазат. Биринчи графага элементтин маркасын же позициясын (абалын) көрсөтөт, кийинки графага жумушчу чиймелердин стандарттуу жана типтүү буюмдарын белгилейт, андан кийин конструкциянын элементтеринин аталышы, алардын саны жана массасы жазылат. Чогултулган конструкциянын элементтеринин, алардын маркасына киргендерди кошо цифралардын өсүү тартиби менен жазат. 4.9- сүрөттө спецификацияны толтурууга мисал келтирилген.

А огу боюнча 1- 13 окторунун арасындагы дубал панелинин схемасынын спецификациясы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Панели</u>			
пс 1	ПЭ - 01 - 7	НС - 1 - 45 - 1	8	2100	
пс 2	ПЭ - 01 - 7	НС - 1 - 60 - 2	40	2030	

Dimensions: 15, 60, 65, 10, 15, 20

3.9- сүрөт

4.4 Темир-бетон конструкцияларынын элементтеринин чиймелери

КЖ маркасындагы жумушчу чиймелердин негизги комплектидине темир-бетон буюмдарынын жана элементтеринин чиймелери кирет. Бул чиймелер төмөндөгү келтирилген ГОСТтордун талаптарына ылайык аткарылат: ГОСТ 21.101- 97, ГОСТ 21.501- 93, ГОСТ 2.109, ГОСТ 2.113.

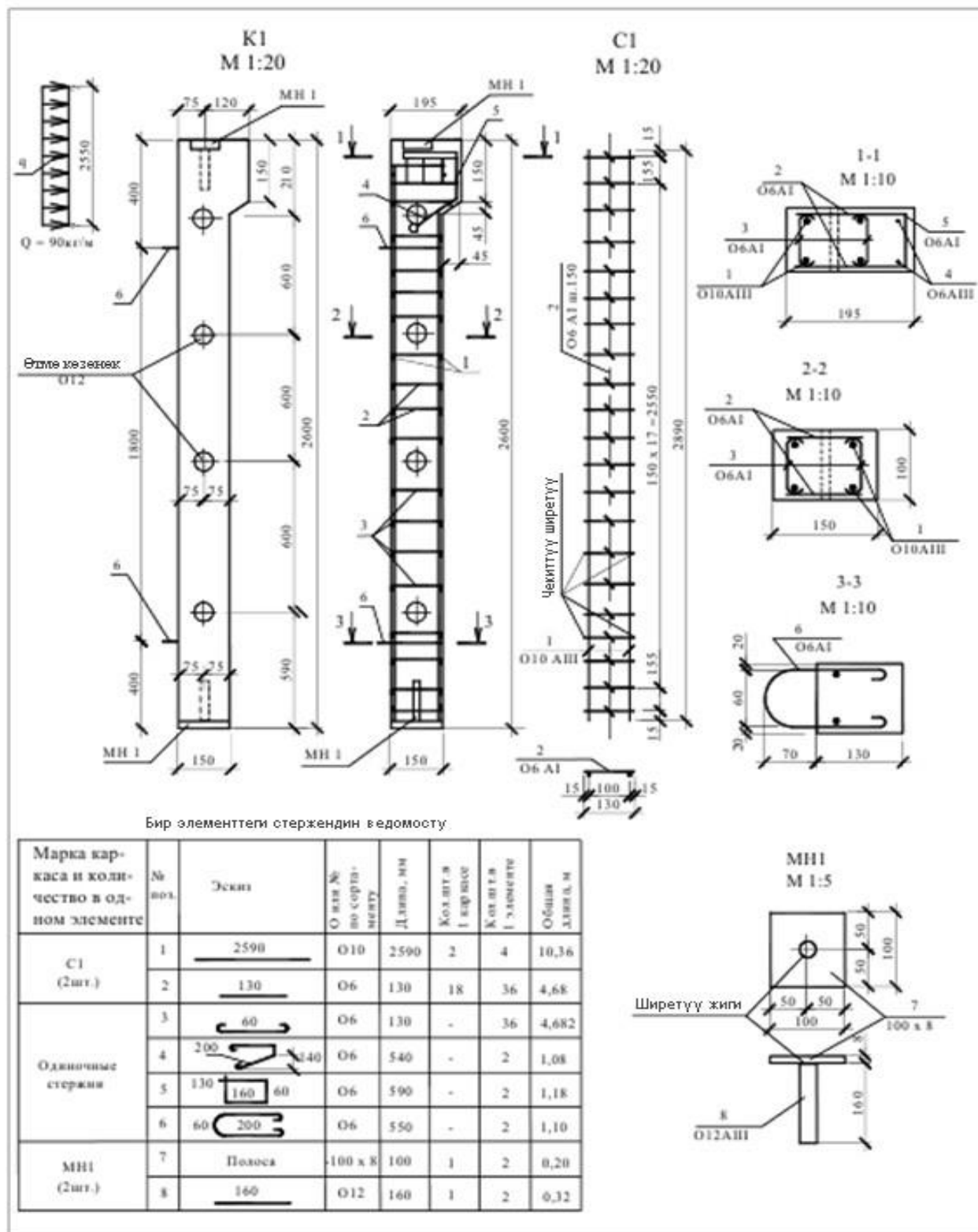
Курулуш буюмдарынын иш кагаздарынын курамына спецификация, чогултулган чийме, тетиктердин чиймелери жана техникалык шарт кирет.

Темир-бетон конструкцияларынын элементтеринин чогултулган чиймелери, көрүнүштөрдөн жана жара кесилиштерден ошондой эле армировка схемаларынан турат. Көрүнүштөрдөгү жара кесилиштерде конструкциялардын элементтеринин контурларын жана элементтин габариттик өлчөмдөрүн, типтүү буюмдарды, көзөнөктөрдү көрсөтөт.

Арматураны жана анын жайгашуусун башка чиймеде, армировка схемасында көрсөтөт. Армировка схемаларында конструкциялык элементтерди, жана жара кесилиштерде, контурларды жана элементтердин габариттик өлчөмдөрүн ошондой эле арматуралык буюмдарды шарттуу түрдө бетонду туптунук деп кабыл алып көрсөтөт. Татаал эмес темир-бетон элементтери үчүн, армировка схемасын элементтердин көрүнүшү менен бириктирүүгө уруксат берилет. Конструкциянын элементтеринин контурларын, армировка схемаларында ичке сызык менен арматурадан стержендер – туташ негизги сызык менен, алдын ала чыңалган арматурадан стержендер – туташ калыңыраак негизги сызык менен чийилет. Кесилиштерде стерженди чекит түрүндө көрсөтөт, ал эми алдын-ала чыңалган стерженди чоңураак диаметрдеги чекит менен белгилейт. Түйүндөрдө арматурадан стержендердин элементтерин жана профилден металл буюмдарын контур менен сүрөттөйт, кесилиште – *карартып* коёт.

4.10- сүрөттө темир-бетон тирөөчүнүн (К1 маркасы) чогултулган (же жыйналган) чиймеси менен армировка схемасы биргеликте берилген. Чиймеде, тирөөчтүн көрүнүшү жана эсеп схемасы, ошондой эле тирөөчтүн жара кесилиши менен С1 маркасындагы тор көрсөтүлгөн. Тирөөчтүн жара кесилиши жана көрүнүшү боюнча керектүү өлчөмдөрдү аныктап алса болот. Тирөөчтө диаметри 12 мм болгон төрт өтмө тешик жасалган, ал тешиктердин байланыш өлчөмдөрү жалпы көрүнүштө берилет; ушул эле жерде арматурадан стержендердин (6) жайгашкан орду көрсөтүлгөн, алардын жардамы менен тирөөчтү көтөрөт. С1 маркасындагы тор арматурадан жасалган 1 жана 2 стержендерден турат, алар бир- бири менен чекит аркылуу ширетилип туташтырылган. Арматуранын каркасын, жара

кесилиштердин жана армировка схемасынын негизинде чогултат. Армировка схемасында, эреже катары стержендин кыскача чыгарылган позициялары (позициянын номерин



4.10- сүрөт

гана), жара кесилиштерде схемаларга – толугу менен позициянын номери, стержендин диаметри, болттун классы жана стержендердин жайгашуу кадамы көрсөтүлөт. Мисалы, 1-1, 2-2, жана 3-3 жара кесилиштеринде, чыгарылган сызыктын тепкичинин үстүнө позициянын номери көрсөтүлгөн, ал эми анын алдына жумуру болоттун диаметри (Ø6, Ø10) жана арматурадан болоттун классы жазылган. А- I-тегиз ысык чыгарылган жана А- III- мезгилдүү профилдеги.

Армировка схемасы, бир элементке стержендердин ведомосту менен коштолот. “Эскиз же кесилиш” деген графада, схема түрүндө масштабды сактабастан эле арматура стержендеринин формасы жана айрым түз участкалардын өлчөмдөрү көрсөтүлөт.

4.10- сүрөтүндө, ведомосту толтуруунун үлгүсү көрсөтүлгөн. Стержендердин ведомостторунан башка дагы таблица формасында арматураларды талдоо жүргүзүлөт, ал жерде ар бир арматуранын түрүнө карата килограммда болоттун чыгымдалышы көрсөтүлөт.

5 Жыгач конструкцияларынын чиймелери

5.1 Жалпы маалымат

Жыгач курулуш материалы катары бир топ оң касиеттерге ээ: салмагынын жеңилдигине карабастан, механикалык көрсөткүчтөрү жогору, жылуулукту аз өткөрөт, аны иштетүү оңой. Жетишкен жактары менен кошо эле, жыгачтын бир топ жетишпеген жактары да бар: бат күйөт (өрткө коркунучтуулугу), начар сакталып калса же иштетүүдө начар шартка дуушар болуп, чирип калышынын натыйжасында сынып калышы толук ыктымал. Түзүлүшүнүн бирдей эместиги, абанын нымдуулугуна байланыштуу формасынын, өлчөмдөрүнүн жана бекемдигинин өзгөрүп турушу да жыгачтын кемчилдигин билдирет.

Курулушта колдонулуучу жыгач материалдарын үч негизги тайпага бөлсөк болот:

Жумуру жыгач, бул сырткы кабыгынан жана бутактарынан тазаланган жыгач. Бул жыгачты курулушта узунунан тилбестен эле колдонсо болот.

Курулуш устундары, булардын жоон тарабы 120 мм ден кем болбошу керек, узундугу 4...6,5 м болушу сунушталат (5.1а- сүрөт).

Ичке жумуру жыгач, жоон тарабынын диаметри 80...100 мм болушу керек.

Эң ичке жумуру жыгач, жоон тарабынын диаметри 30...70 мм.

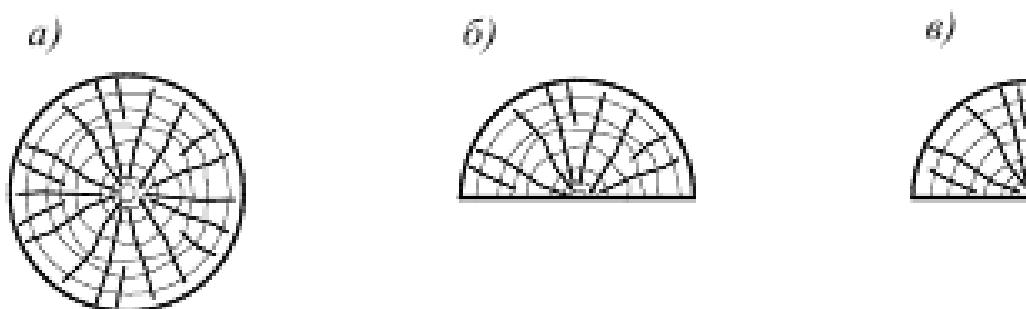
Бул жыгач материалдарынын түрлөрүн Ø180, Ø80, ж.б. белгилейт.

Араланган жана жумуру жыгачтардын ортосундагы абалды, төмөндөгү жыгачтар ээлейт:

- **Пластиналар**- ортосунан бөлүнгөн жумуру жыгач (5.1б- сүрөт). Пластиналарды $\emptyset 12$ же $16/2$, $18/2$ ж.б. деп белгилейт.

- **Чейректер**- төрткө бөлүнгөн жумуру жыгачтар (5.1в- сүрөт) буларды: $\emptyset/4$ же $16/4$, $18/4$ деп белгилешет.

- **Горбыль** (кыртыш тактай) – жыгачты аралаганда эки капталынан артып калган калдык, курулушта аны жардамчы материал катары колдонот.



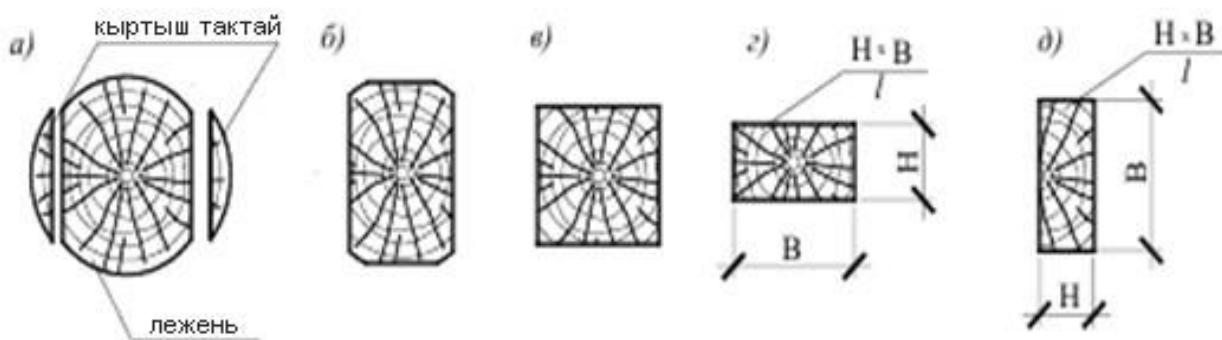
5.1- сүрөт

2. Араланган жыгач материалдары:

- **Лежни же эки байланыштуу жыгач**, -эки жагынан араланган жумуру жыгач. Жыгачтын эки капталынан чыккан жыгач горбыль деп аталат жана ал калдык катары кетет (5.2а- сүрөт).

- **Брустар**- төрт тарабынан араланган жыгач. Калыңдыгы жана туурасы 100 мм ден жогору. Мындай брустардын кээде төрт чекесин жонуп коёт (5.2б- сүрөт) же таза араланганы (5.2в- сүрөт).

- Такталар, калыңдыгы 50 мм ден ашпайт жана туурасы эки эселенген калыңдыгынан жогору (5.2д- сүрөт). Тактанын чекелеринин тазалыгына байланыштуу, аларды тазаланган же тазаланбаган деп бөлөт.



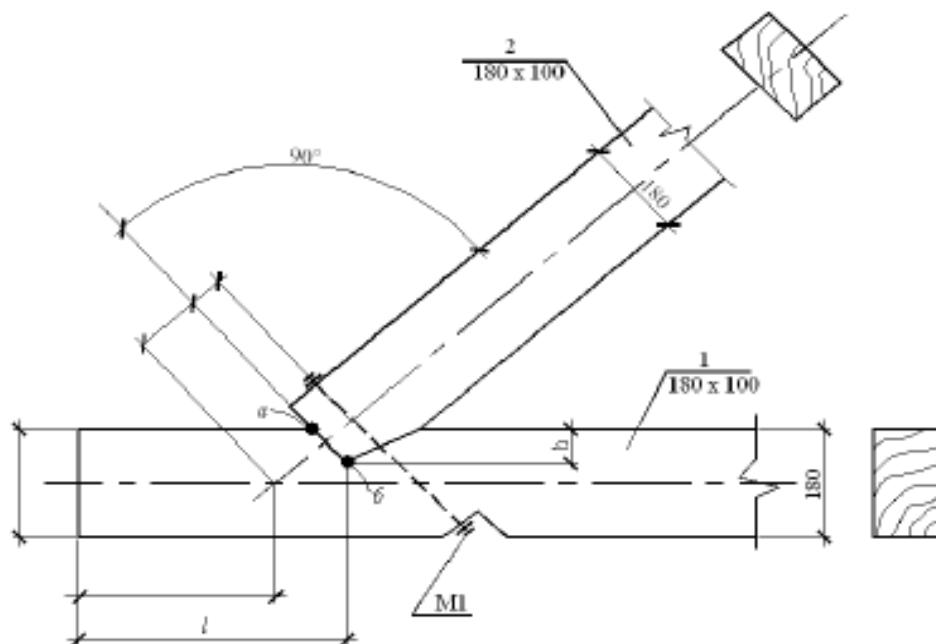
5.2- сүрөт

3. Жыгачтан жасалган буюмдар – булар плинтустар, паркеттер, тепкичтердин тосмолорундагы кармагычтары ж.б.

Жыгачтан имараттардын көп эле конструкцияларын жасайт. Мисалы, дубалдарды, там жабууларын, устундарды, полдорду, ошондой эле терезелердин жана эшиктердин блокторун, антресолдорду, дубалга орноткон шкафтарды ж.б. жыгач конструкцияларынын элементтерин бир-бирине ашташтырып болт менен, клей менен ж.б. каражаттарды колдонуп туташтырат.

5.1-таблицасында (ГОСТ 21.501 – 93) жыгач конструкцияларынын элементтерин туташтыруудагы кээ бир шарттуу графикалык сүрөттөлүшү келтирилген. Булар чиймеде кеңири колдонулат. Шарттуу сүрөттөлүштөрдөгү бир-бири менен туташтырылуучу тетиктердин, чыгарылган жазууларында, алардын саны, бийиктиги, туурасы (диаметри) жана тетиктин узундугу көрсөтүлөт.

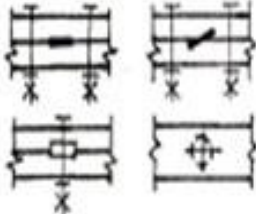
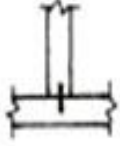
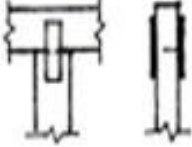
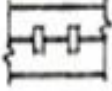
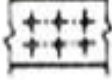
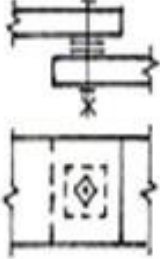
Кертип же оюп орнотуу (врубка), жыгачтарды мындай ыкма менен бириктирүүдө, күчтүн таасири таяныч аркылуу берилет. Элементтер бир- бирине жардамчы байланыштар аркылуу бириктирилет, болт, каамыт, чаңгек, ж.б. 5.3- сүрөттө маңдайлашкан бириктирүү көрсөтүлгөн. Ферманын раскосу маңдайы менен ферманын белдигиндеги оюкка таянат. Мындай оюп орнотуу эзүүгө (смятие) жана жарылып быркыроого (скалывание) эсеп жүргүзүүнү талап кылат. Раскостун огу эзүү аянтынын ортосунан өтүүсү зарыл, ошол эле убакта эзүү аянты раскостун огуна перпендикуляр болушу керек.



5.3- сүрөт

Ошондуктан тереңдиги h , эзүү аянтынын өлчөмүнөн көз каранды, ал дайыма чиймелерде көрсөтүлөт. Бирок ортодогу түйүндөрдө оюктун тереңдиги элементтин кесилиш бийиктигинин $\frac{1}{4}$ бөлүгүнөн жогору болушу керек жана башка убактарда элементтин кесилиш бийиктиги $\frac{1}{3}$ түзүүсү зарыл.

5.1- таблица, жыгач конструкцияларынын элементтерин катыруучу тетиктер жана туташтыруулар

Аталыштары	Сүрөттөлүштөрү
Шпонкада	
Чаңгекте	
Мингичтерде	
Нагелдерде туташтыруу: пластинкада	
тегерекчеде	
Шайба аркылуу туташтыруу	

Четки түйүндөрдө белдиктин акыркы бөлүктөрү жарылып быркыроого эсептелиши керек. Бул бөлүктүн узундугу (l) 1,5Н тан кичине болушу керек. Н- жарылып быркыроо багытындагы, элементтин кесилишинин бийиктиги, оюк аркылуу бириктирилген элементтер, конструкция тегиздигинен перпендикуляр багытка жылып кетпеш үчүн бир-бирине болт аркылуу туташтырылат. Шайбанын алдына жана болттун башына таяныч аянттын камсыз кылуу үчүн, ферманын белдигине кертик жасалат.

Нагелдер- булар стержендер же пластинкалар, алар бириктирилген элементтердин өз ара жылышуусуна тоскоолдук кылат. Цилиндр түрүндөгү нагелдер, көбүнчө бурчтуу жана бет маңдай бириктирүүлөрдө колдонулат. Пластинка түрүндөгү нагелдер менен негизинен жоон жыгачтар жана төрт тарабынан араланган жыгачтар бириктирилет. Нагелдерди алдынала көзөлгөн же тешилген көзөнөктөргө орнотот.

Шпонкалар- призма, сегмент ж.б. түрдө болоттон жасалат, негизинен кысылууга иштейт жана бир-бирине беттешип турган элементтердин өз ара жылышуусуна тоскоолдук кылып турат. Жыгач конструкцияларында, жыгачтан жана болоттон жасалган шпонкалар колдонулат. Алар түзүлүшү боюнча призма түрүндө, шакекче түрүндө, шынаа түрүндө, трапеция түрүндө, ж.б. жасалат.

Мыктар- учу учтуу жана экинчи жагында калпагы бар. Жыгачтарга алдын ала көзөбөстөн эле какса болот. Мыктарды туура жайгаштыруу эрежеси, жыгачтарда жарака кетип талкалануудан сактайт.

Желим менен туташтыруу- айрым тактайларды бириктирүүдө жана конструктивдүү элементтердин узуну боюнча туташ кесилишти камсыз кылуу үчүн колдонулат. Айрым элементтерди желимдөө үчүн синтетикалык желимдерди колдонот. Желимделүүчү түз тактайлардын калыңдыгы 50 мм болушу керек, ал эми ийри тактайлардын калыңдыгы 40 мм ден ашпоосу талапка ылайык.

Туташтыруучу болттор- жыгач конструкцияларынын айрым элементтерин туташтыруу үчүн колдонот. Алардын диаметри 12 мм ден ашпоосу керек.

5.2 Жыгач конструкцияларынын чиймелерин чийүүнүн жана аткаруунун жалпы эрежелери

Жыгач конструкцияларынын чиймелерин аткарууда, курулуш чиймелерин графикалык жасалгалоонун жалпы эрежелери боюнча көрсөтмө сакталышы керек.

Имараттын жүк көтөрүүчү жыгач конструкцияларынын чиймелерине КД маркасы ыйгарылган ошондой эле негизги жумушчу

чиймелердин комплексинин курамына кирет. Жыгач элементтеринин чиймелери: терезе, эшик блоктору, полдор, жыгач тосмолор ж.б., АС маркасындагы архитектуралык-курулуш чиймелеринин комплексинине кирет. Конструкция элементтеринин жайгашуу схемасы (мисалы, стропиланын планы) жана алардын чогулган чиймелери, имараттардын жана курулмалардын жыгач конструкцияларын монтаждоо үчүн колдонулат, ал жерде айрым бөлүктөрдүн өз ара жайгашуусун, алардын өлчөмдөрүн жана маркаларын, бийиктик белгилерин ж. б. көрсөтөт.

Схеманын пландарында жана жара кесилиштеринде, координациялык окторду, бардык керектүү өлчөмдөрдү жана белгилерди, элементтердин маркировкасы цифра менен көрсөтүлөт. Негизги элементтердин маркировкаларынын позицияларын жана аларды бириктирген каражаттардын позицияларын текчелерге жазат. Маркировкалоо учурунда текченин үстүнө позициянын номери, ал эми текченин астына чыгарылган жазуу, элементтин кесилиш өлчөмү, мисалы, жыгачтын диаметри Ø180 деп көрсөтүлөт.

Брустар жана такталар үчүн алардын туурасы жана калыңдыгы мм де жазылат: брус 160×160, такта 120×40, ал эми фанералардын калыңдыгы гана көрсөтүлөт δ=10 мм.

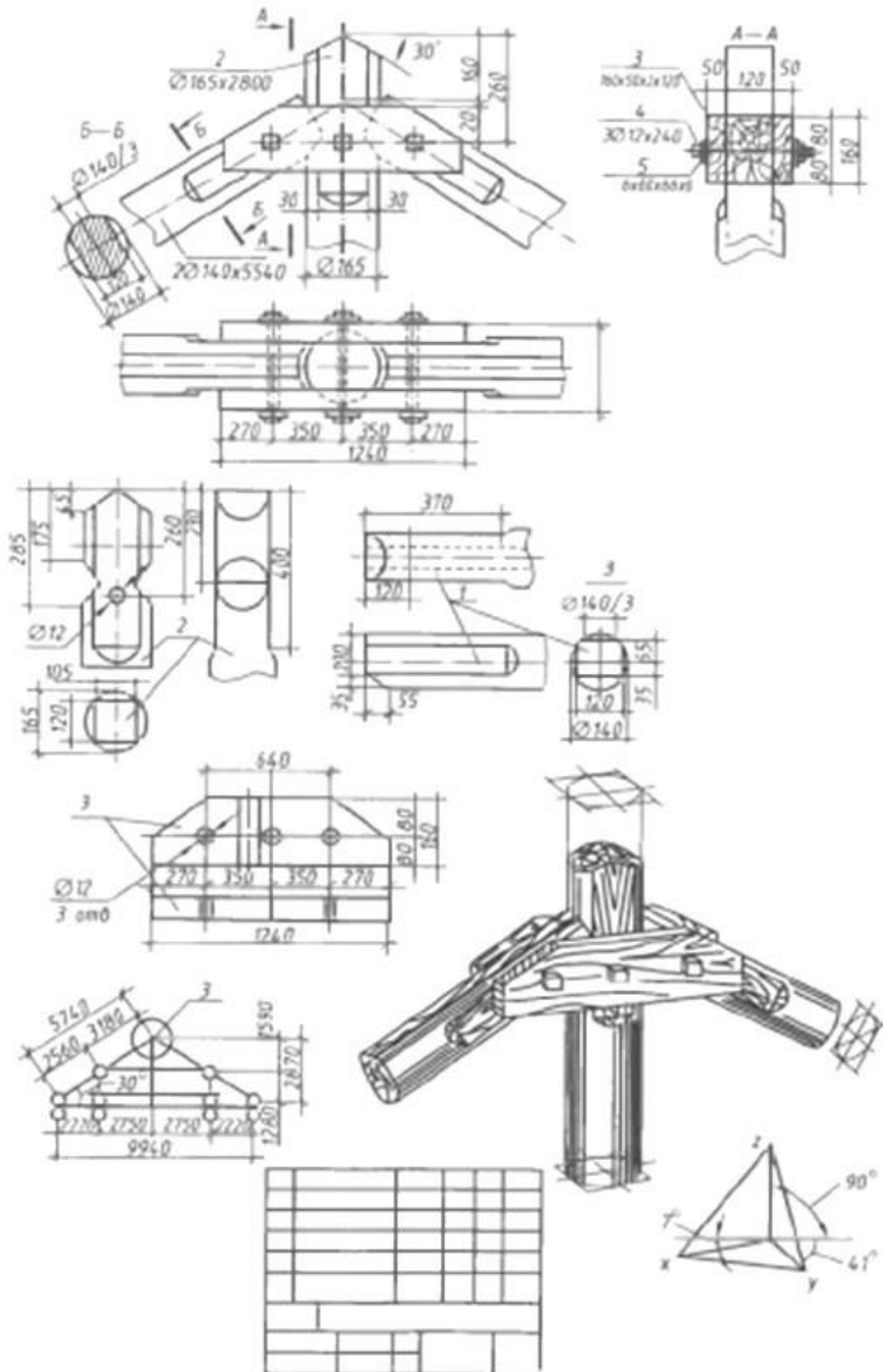
Эгерде ошол конструкциянын курамына кирген, бирдей позициядагы элементтердин санын көрсөтүү керек болуп калса, анда кесилиштин белгисинин алдына цифра коюлат. Жумуру, жалпак, чейректик жыгачтар үчүн, бул цифраны Ø деген белгинин алдына коёт. Мисалы, 2Ø150 мм- эки Ø150 мм жумуру жыгач. Брус жана такталар үчүн, кесилиш өлчөмдөрүн кашаанын ичине жазат. Мисалы, 2 (180-160) - эки брус туурасы 180 мм, калыңдыгы 160 мм.

Геометриялык схеманы, металл фермаларынын схемасындай эле чиет. Жыгач конструкцияларынын чиймелеринин комплексинин курамына белгилүү масштабда аткарылуучу төмөндөгү чиймелердин түрлөрү кирет:

Конструкциялардын геометриялык схемалары.....	1:100; 1:200
Монтаждоо схемалары (пландар, жара кесилиштер, көрүнүштөр	1:100; 1:200
Монтаждоочу түйүндөр	1:10; 1:20
Конструкциялардын жумушчу чиймелери	1:20; 1:50
Түйүндөр.....	1:5;1:10; 1:20
Элементтердин даярдоо чиймелери	1:2; 1:5; 1:10

КД жумушчу чиймелерин аткаруу үчүн жогоруда айтылгандай, белгилүү эрежелерди сактоо талап кылынат. 5.4 - сүрөттө, жыгач стропиладан ферманын жумушчу чиймеси мисал катары көрсөтүлгөн.

5.5- сүрөттө жыгач конструкцияларынын түйүндөрүнүн бириктирилиши жана бириктирүүчү бөлүкчөлөрү көрсөтүлгөн.



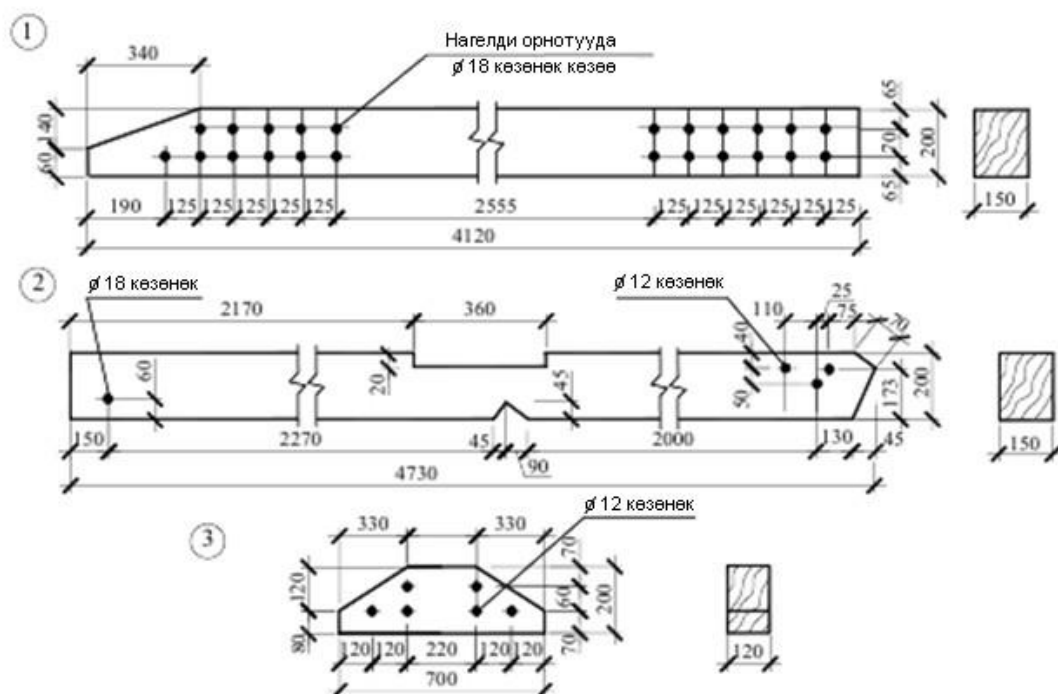
5.5- сүрөт

Башталышында барактын сол жагындагы жогорку бурчуна, стержендерге таасир эткен күчтөрдү көрсөтүп, ферманын геометриялык схемасы чийилет, эгерде керек болуп калса таянычтын да сүрөттөлүшүн берет. Андан кийин ферманын өзүн чиет. Себеби, ферманын торчосунун элементтери көпчүлүк учурда анын түйүндөрүндө борборлошот, ошондуктан ферманын башкы көрүнүшүн аткарууда элементтердин окторун жүргүзүүдөн баштоо сунушталат (керек). Ферманын элементтеринин контурун чийгенден кийин, башкы көрүнүштө өлчөмдөрдү коёт жана өтмө маркировкаларды жасайт.

Ферманын башкы көрүнүшүнүн жанына ферманын жогорку жана төмөнкү белдиктеринин сүрөттөлүшүн берсе болот, бирок ферманын төмөнкү белдигинин кээ бир элементтери көрсөтүлбөйт.

Ферманын башкы көрүнүшүндө керек болгон кесүүчү тегиздиктердин багытын көрсөтөт. Ушул эле жерде ферманын түйүндөрү чийилиши мүмкүн.

Конструкциянын башкы көрүнүшүнө караганда, ферманын айрым элементтеринин кошулган түйүнүн, чоң масштабда чийүүгө туура келет. Конструкциянын башкы көрүнүшүндө кандай болсо, элементтердин жайгашкан дубалын, түйүндүн чиймесинде да так өзүндөй сактоого туура келет. Түйүндүн чиймесинде туташтыруунун түрлөрүн жана туташтыруучу элементтерди көрсөтөт (мыктарды, болтторду, чаңгектерди жана алардын жайгашкан ордун, өлчөмдөрүн ж.б.).



5.6- сүрөт

Керек болгон учурда 5.6 - сүрөттө көрсөтүлгөндөй, жыгач конструкцияларынын айрым бөлүкчөлөрүнүн даярдоочу чиймелери чийилет. Бул чиймелер түйүндөр кандай масштабда чийилсе, ошондой эле масштабда өзгөрүлбөй чийилет. Мындай чиймелерде, элементти даярдоого керек болгон бардык өлчөмдөр коюлат. Ар бир элемент, толугу менен өз алдынча чийилет. Эгерде толук узуну боюнча кесилиши өзгөрүлбөсө жана анын узундугун толугу менен көрсөтүүнүн зарылчылыгы жок болсо, анда анын сүрөттөлүшүн чиймеде үзүп көрсөтүүгө уруксат берилет. Ар бир бөлүктүн жанына анын аталыштары жазылат.

Эгерде ферма металл-жыгачтан болсо, мындайча айтканда, элементтин кандайдыр бир бөлүгү металлдан жасалса, анда бул элементтердин сүрөттөлүшү металл конструкцияларынын эрежелери боюнча аткарылат. Ферманын бардык элементтери үчүн спецификация түзүлөт. 5.7- сүрөттө спецификациянын формасы келтирилген.

Жыгач элементтеринин спецификациясы

№ поз.	Наименование	Размеры, мм			Кол.	Объем, м ³	
		толщина	ширина	длина		един.	общ.
13	45	20	20	20	16	20	20

5.7- сүрөт

6. Санитардык-техникалык түзүлүштөрдүн чиймеси

6.1 Жалпы маалымат

Турак үйлөрдүн, коомдук жана өнөр-жай имараттарынын санитардык-техникалык түзүлүштөрүнө, муздак жана ысык суу менен жабдуу (камсыздоо), сууну айдап чыгаруу, жылуулук, желдетүү, абаны тазалоо жана газ менен камсыздоо системалары кирет.

Санитардык-техникалык системалар, түтүктөрдөн (горизонталдык-магистралдардан, приборго туташтыруучу түзүлүштөрдөн, тикесинен орнотулган түтүктөрдөн), арматуралардан (задвижкалар, вентилдер, монометрлер, фильтрлер) жана ар түрдүү жабдыктар (насостор, суу ысыткычтар, аба тазалоочу приборлор ж.б.) турат. Имараттын санитардык-техникалык түзүлүштөрүнүн чиймелери,

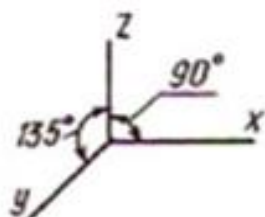
имараттын жара кесилишинин жана пландарынын - архитектуралык курулуш чиймелеринин негизинде түзүлөт. Чиймелерде кабаттардын пландары, системалардын жайгашуусу менен (арматуралар жана түтүк жолдору), ошондой эле жара кесилиштерде дубалдардын жана анын профилинин жайылган абалын көрсөтөт, алардын ичинде системанын элементтеринин өз ара байланышы жана турган абалы көрсөтүлөт. Системанын татаал түйүндөрүн көрсөтүү үчүн пландардын жана жара кесилиштердин фрагменттерин чоңураак масштабда аткарат.

Пландоосу бир типтеги кабаттар үчүн санитардык- техникалык жабдуулары дагы бир типтүү болсо, бир кабаттын типтүү планын чийип, башка дал келген окшош кабаттардын бардыгын санап чыгат. Планда түтүктүн жолдорун чийип чыгат, алардын элементтерин маркировкалайт, бекитүүчү жана жөнгө салуучу арматураларды белгилейт, жылытуучу жана башка санитардык- техникалык приборлорду мүнөздөмөсү менен көрсөтөт, ошондой эле монтаждоону жүргүзүү үчүн имараттын габаритине байланыш өлчөмдөрүн көрсөтөт. Дубалдардын бооруна биринин үстүнө бири орнотула турган түтүктөрдү, шарттуу түрдө планда бир-бирине жакын жайгаштырат.

Пландагы түтүктөрдү коюу иштери, системанын аксонометриялык схемасын түзүүнүн негизи катары кызмат кылат, себеби ал, ички санитардык- техникалык түзүлүш долбоорунун эң эле керектүү элементи болуп эсептелет. Ошондой эле жара кесилиштерде жана профилдерде, мейкиндиктеги элементтердин абалын түшүндүрөт жана системанын түзүлүшү боюнча жалпы түшүнүк берет.

Аксонометриялык схеманы фронталдык изометрияда, октун сол системасы менен жана ок боюнча катаал коэффициентти шарттуу түрдө бирге барабар деп кабыл алынып аткарылат (6.1- сүрөт). Аны тургузууда метрдик масштабды колдонууга мүмкүн.

Аксонометриялык схемада арматуралар, жабдуулар, изоляция орундары жана курулуш конструкциялары менен түтүктөрдүн кесилишкен жерлери көрсөтүлөт. Эгерде схемада элементтер масштаб боюнча чийилип жатканда биринин үстүнө экинчиси туш келип калса, ошол жерди шарттуу түрдө үзүп туруп, сүрөттөлүштүн бир бөлүгүн бош жерге алып чыгып көрсөтөт. Мындай учурда, үзүлгөн жерди штрих сызыгы менен туташтырат жана аны орус альфавитинин кичине тамгасы менен белгилейт. Схемада кайталануучу элементтерди, мисалы, имараттын суу түтүгүнүн аксонометриялык схемада бир типтүү планировкадагы бир канча кабаттагы санитардык- ашкананын түйүндөрүн бир эле жолу көрсөткөнгө уруксат берилет. Башка кабаттарда, тикесинен жайгашкан суу түтүгүнө кошулган жерди шарттуу түрдө түтүктү үзүп көрсөтөт.



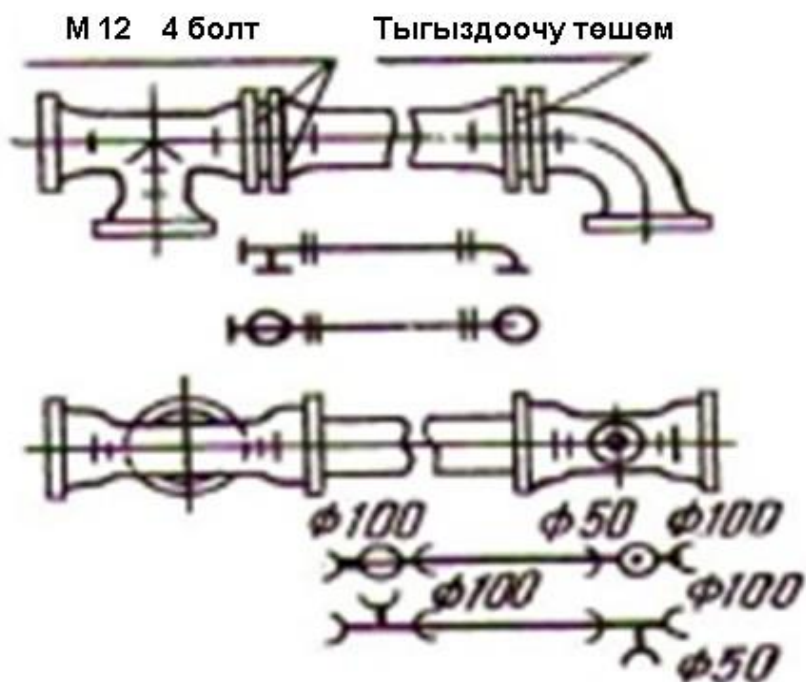
6.1- сүрөт



6.2- сүрөт

Түтүктөрдүн шарттуу белгилениши сызык түрүндө берилет (анын тиби боюнча түтүктүн көрүнүшүн аныктаса болот) жана түтүктө агып жаткан чөйрөнүн түрүн, анын аткарган кызматын мүнөздөгөн тамга-цифра менен белгилейт (6.2- сүрөт).

Схемада фасондук бөлүктөрдүн сүрөттөлүшүнүн ар кадай көрүнүшүн көрсөтүүдө төмөндөгүдөй көрсөтмөлөр сунушталат: эгерде түтүктүн оозу же фланец айлана болуп көрүнүп турса, анда ал чиймеде айлана боюнча эле көрсөтүлөт, айлана байкоочуга карап турган болсо, анда анын ортосуна чекит коюлат, ал эми ары жакты карап турган болсо, анда түтүккө туурасынан сызык сызылат (6.3- сүрөт).



6.3- сүрөт

Бурамасай (резьба) аркылуу же ширетүү жолу менен туташтырылуучу элементтер схемаларында өзүнчө көрсөтүлбөйт. Арматураларды жана ар тарапка бөлүнгөн түтүктүн тармактарын көрсөтүү менен түтүктөр (трубопровод) сынык сызык менен чийилет.

Фасондук бөлүктөрдү жана ширетип бириктирүүлөрдү, тетиктердин жана түйүндөрдүн чиймелеринде гана көрсөтөт. Маркаларды, түтүктөрдү белгилеген сызыктардын үзүлгөн жерине же чыгарылган сызыктардын текчесине жайгаштырат. Суу жүрүүчү системалардын стояктары “Ст” маркасы менен ал эми канализация системасынын кудугу “К” маркасы менен белгиленет. Бул белгиге системанын маркасы же тармагы тире коюлуп элементтин катар номери кошулуп жазылат, мисалы, Ст В1-1, К к1-2 ж.б.

Системанын тамга- цифра менен белгиленишин ГОСТ21. 206-93 боюнча кабыл алат.

Суу жүрүүчү түтүктөр

Жалпы белгилениши	B0
Чарбачылык-ичүүгө жарактуу.....	B1.
Өрткө- каршы.....	B2
Өндүрүштүк.....	B3
Айланган суу: суу берүүчү тармак	B4
Тескери.....	B5

Канализация

Жалпы белгилениши	K0
Турмуш- тиричилик (ажатканалык)	K1
Жамгыр суусу (нөшөр суусу)	K2
Өндүрүштүк:	
Жалпы белгилениши	K3
Механикалык кир болгон суу	K4
Жегич суулар.....	K9

Ысык суу менен камсыздоо:

Ысык суу берүүчү тармак	T3
Ысык суу айланып жүрүүчү тармак	T4

Бардык шарттуу белгиленген түтүктөрдүн чиймедеги калыңдыгы түтүктөрдүн диаметрине карабастан бирдей калыңдыкта чийилиши керек.

ВК жана ОВ (мм) маркасындагы сунушталган сызыктардын чиймедеги калыңдыгы:

Жара кесилиштерде жана пландарда:

Курулуш конструкциялары	0,2
Технологиялык жабдуулардын контурлары	0,4
Санитардык приборлор	0,2...0,4

Трубопроводдор:

Суу түтүктөрүнүн жана канализациянын	0,6...0,8
Жылуулук берүүчү.....	0,6

Аба чыгаруучу түтүктөр:

Бир катар.....	0,8
Эки катар	0,6

Трубопроводдордун схемасында:

Трубопроводдор	0,6...0,8
Курулуш конструкцияларынын жана технологиялык жабдуулардын контурлары	0,2...0,4
Жылыткыч приборлордун контурлары	0,4

Тетиктердин жана түйүндөрдүн чиймелеринде:

Трубопроводдор	0,8...1,0
Монтаждоочу тетиктер жана түйүндөр	0,6
Курулуш конструкцияларынын, жабдуулар, санитардык приборлор, орнотмолордун (установка) жалпы көрүнүшү	0,4

Трубопроводдордун элементтери, трубопровод арматуралары жана санитардык-техникалык түзүлүштөрдүн элементтери шарттуу графикалык белгилердин жардамы менен сүрөттөлөт. Эгерде долбоорлонуучу тармактар үчүн стандарт боюнча шарттуу белгилер каралбаган болсо, анда колдонулган белгилер боюнча долбоордун башкы барагына же ушул тармак көрсөтүлгөн барактын негизги жазуусунун үстүнө шилтеме жазып коюу керек.

6.2 Имараттын канализациясынын жана суу менен камсыздоо системаларынын чиймелери

Ички суу түтүктөрүнүн жана канализация системаларынын чиймелери **ВК** маркасындагы жумушчу чиймелердин негизги комплектисине кирет жана ГОСТ 21.601-79 боюнча аткарылат. Чийменин бул түрү, системалардын планынан, системалардын схемасынан жана чиймелердин жалпы көрүнүшүнөн турат. Аларды төмөндөгү масштабдар боюнча аткарат:

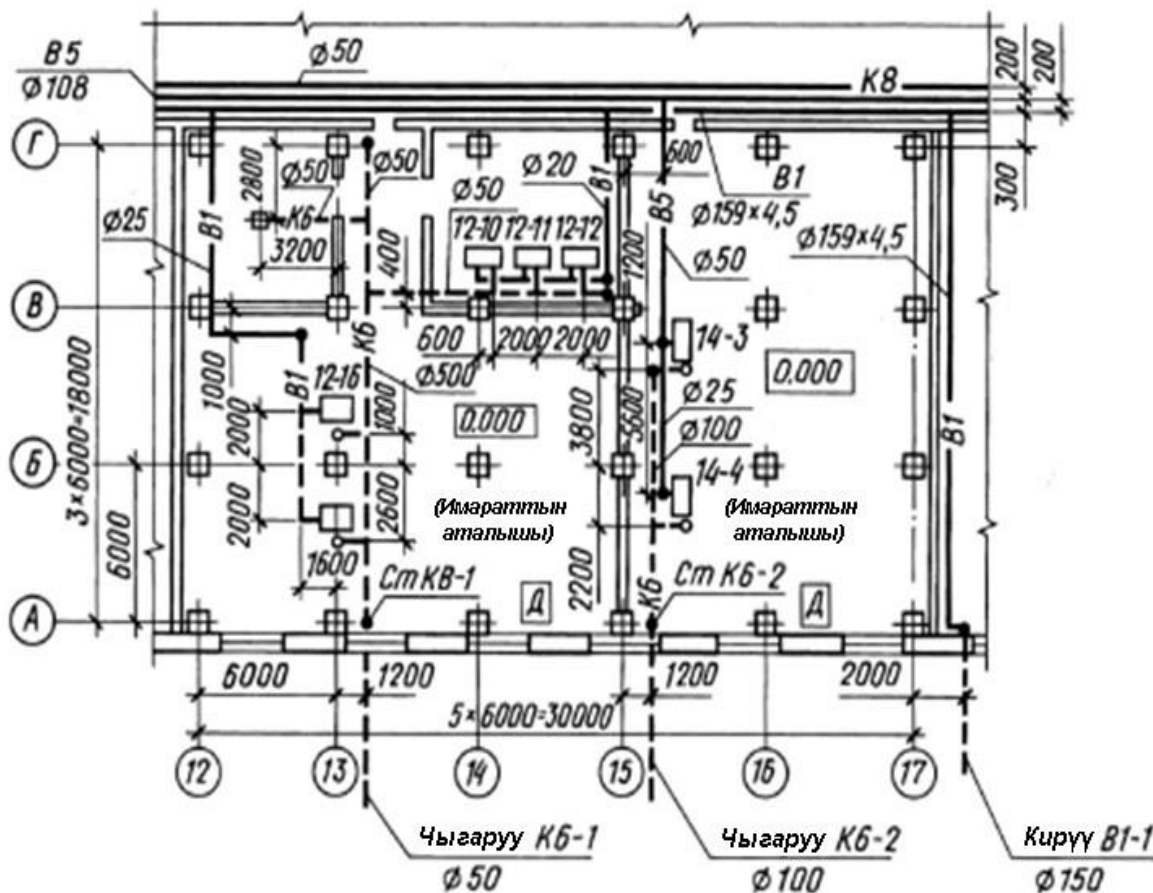
Системалардын планы	1:100; 1:200; 1:400
---------------------------	---------------------

Пландардын фрагменттери 1:50; 1:100
 Түйүндөр 1:20; 1:50
 Түйүндөрдүн тетиктери менен кошо сүрөттөлүшү 1:2; 1:5; 1:10
 Пландар, жара кесилиштер жана системалардын орнотмолорунун схемалары 1:50; 1:100

Имараттардын пландарында **ВК** системасынын бардык сүрөттөлүшүн бириктиргенге уруксат берилет (муздак жана ысык суу жабдууларын, канализацияны ж.б.).

Системанын планында төмөнкүлөр берилет:

- Имараттын координациялык октору жана алардын арасындагы аралык;
- Курулуш конструкциялары жана технологиялык жабдуулар. Аларга системалардын бири жеткирилет;
- Системалардын стояктары белгиленет жана кабаттардагы таза полдун денгээли жана негизги аянттары көрсөтүлөт;
- Суу түтүктөрүнүн диаметри, суу түтүктөрүнүн киргизилиши, канализациянын чыгарылышы жана башка керектүү нерселер 6.4-сүрөттө пландын чиймесин жасалгалоого мисал келтирилген, ал эми 6.5-сүрөттө пландын фрагменти көрсөтүлгөн.



6.4-сүрөт

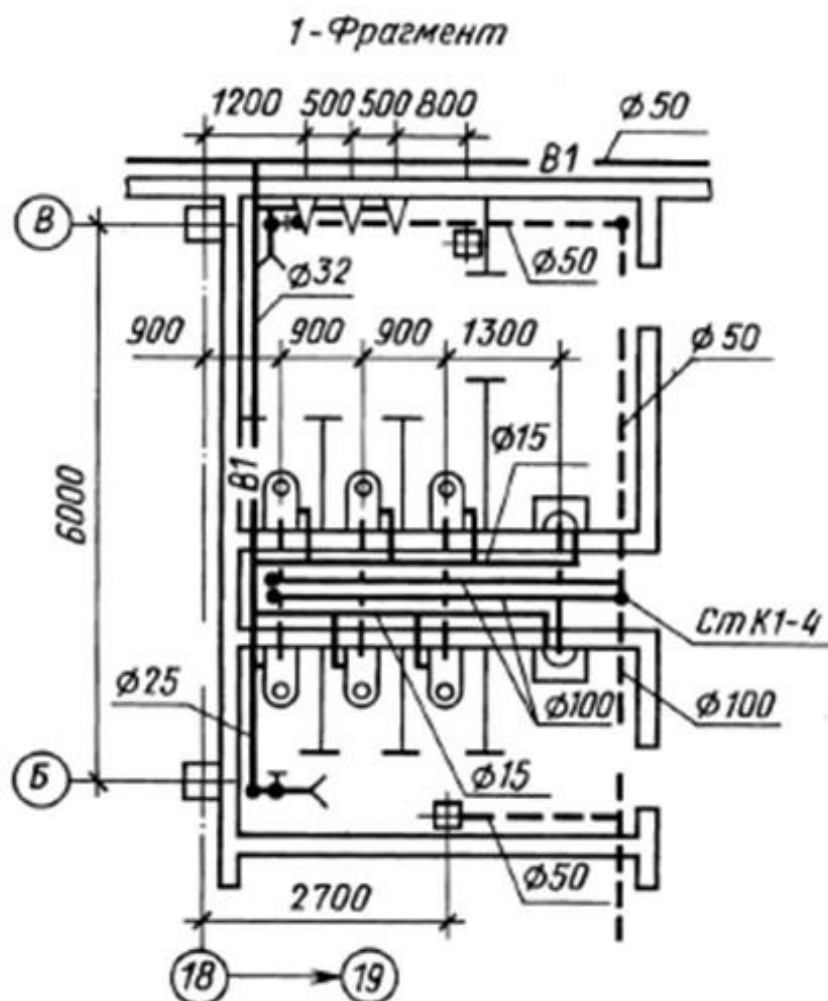
Баардык системаларды бириктирген учурда, пландын аталышы төмөндөгүдөй типте болот:

“0,000 белгидеги план”, же “3-9 кабаттын планы”.

Системанын пландарын өзүнчө аткарууда алардын аталышы төмөндөгүдөй типте болот: “техникалык жер төлөөнүн планы”; В1,Т3,Т4.системалары”, “үйдүн чатырынын планы; Т4,К1 системалары”.

Чиймелердеги жазуулар кыска жана толук болушу керек. Системанын планынын бир бөлүгүн чийип жаткан учурда анын аталышында пландын керектүү бөлүгүн камтыган окту көрсөтүп кетүү талап кылынат. Системанын жумушчу чиймелеринде жабдуулардын экспликациясын жана материалдардын спецификациясын, системанын сүрөттөлүшү менен кошо бир чийме барагына жайгаштырат же башка баракка алып чыгып аткарууга дагы уруксат берилет.

Башкы баракта, чиймеде колдонулуучу элементтердин, санитардык-техникалык системалардын жана жабдуулардын индексациясы келтирилген.



6.5- сүрөт

ВК системасындагы приборлордун шарттуу индекстери:

У- кол жуугуч;

М- жуунгуч;

Р- раковина;

К- унитаз;

Ф- иче турган фонтан;

П- писсуар;

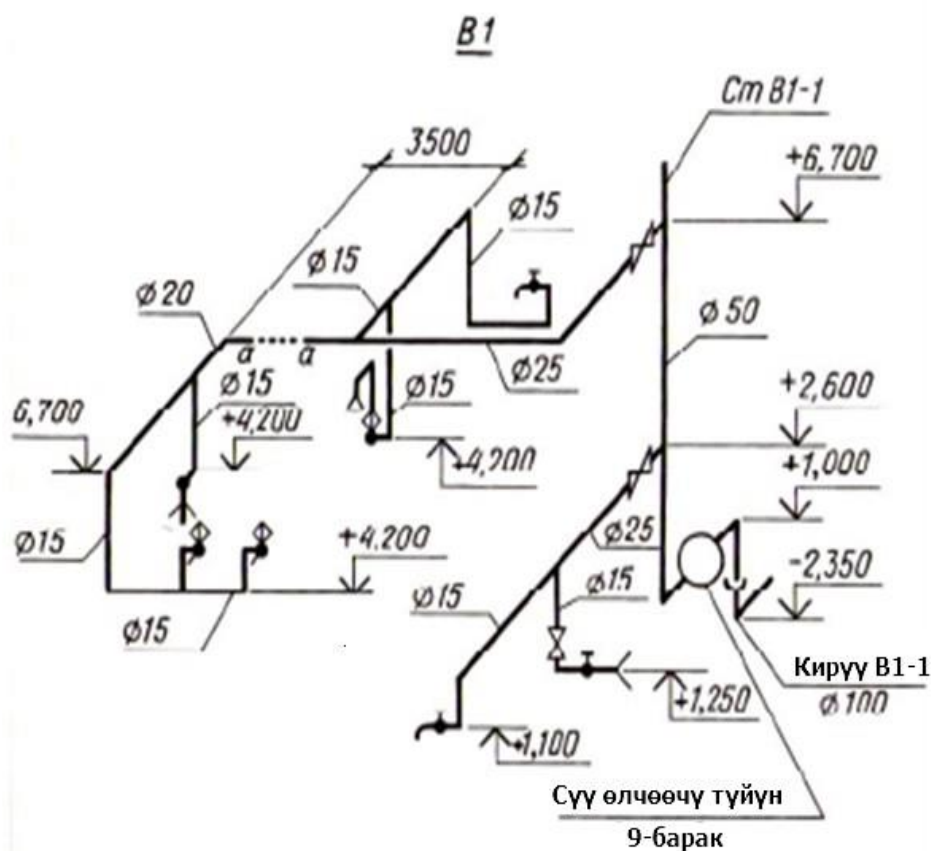
Т- трап;

Суу түтүктөрүнүн жана канализация системаларынын схемаларын, ар бир системаны өзүнчө, аксонометриялык проекцияда чийет. Суу жеткирүүчү түтүктөрдүн схемасы 6.6- сүрөттө, ал эми канализациянын схемасы 6.7- сүрөттө үлгү катары кандай аткарылышы көрсөтүлгөн.

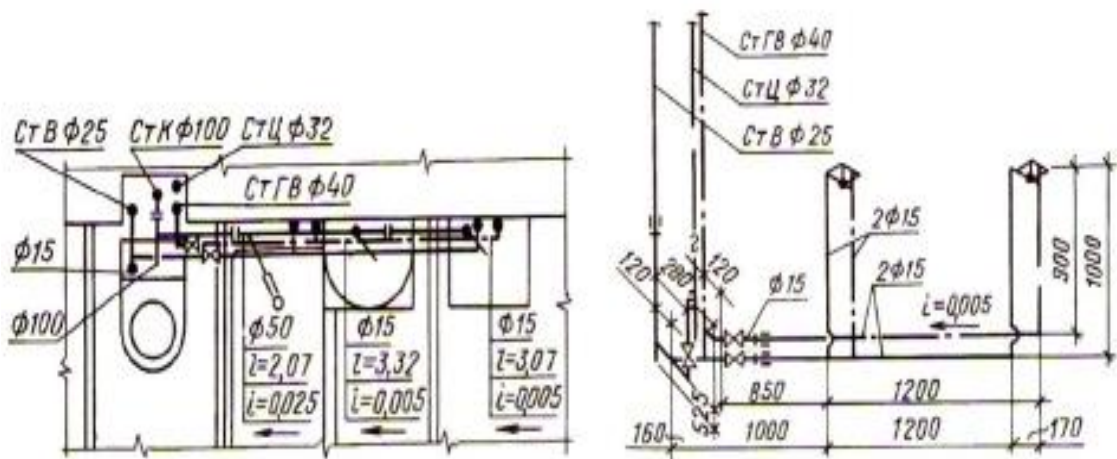
Монтаждоочу элементтер жайгашкан схемалар, бөлмөнүн планы менен биргеликте окулат. Мисалы, сүрөттө приборлору менен жабдуулардын жана ашкана менен санитардык түйүндөрдүн трубопроводдорунун жалпы көрүнүшү көрсөтүлгөн.

Монтажды көрсөтүү үчүн шарттуу түрдө ванна көрсөтүлгөн эмес. Ачык көрсөтүлгөн сүрөттөлүш боюнча жалпы инженердик чечимди элестетсе болот, бирок конструктивдүү өзгөчөлүгү белгисиз.

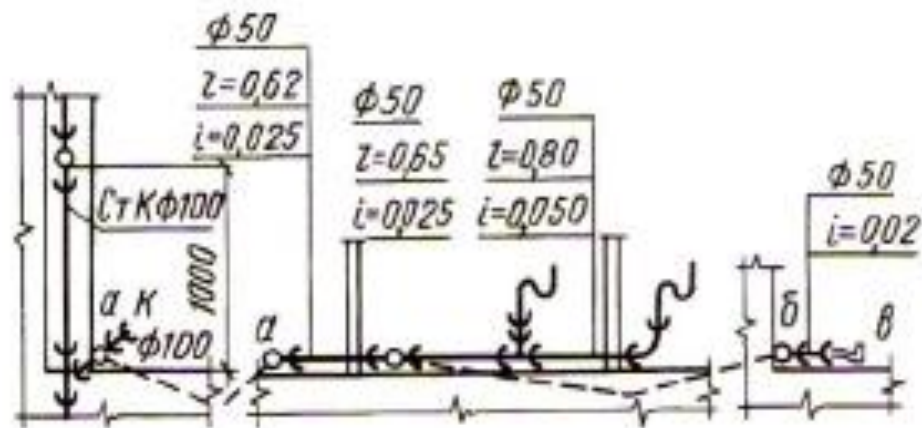
Санитардык – техникалык чийменин комплектисинен, системанын конструкциясын көрсөтүү үчүн, бир канча сүрөттөлүштү иштеп чыгат. 6.8 –сүрөттө көрсөтүлгөн сүрөттөлүштүн, 6.9-сүрөттө фрагменттери келтирилген, анда бөлмөдөгү суу жабдуулары менен канализация трубопроводдору көрсөтүлгөн.



6.6- сүрөт



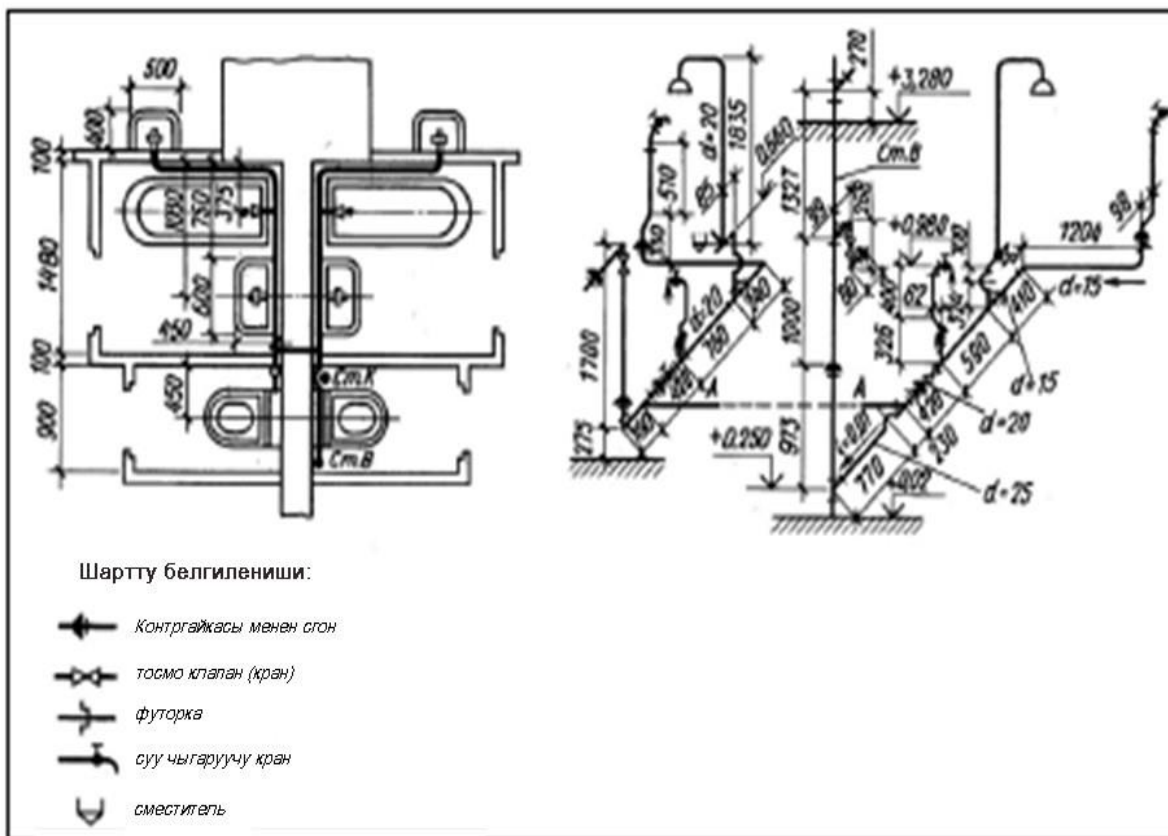
6.9- сүрөт



6.10- сүрөт

Элементтердин жайгашкан ордун байланыштыруу жана вертикалдык өлчөмдөрдү көрсөтүү үчүн, планды аксонометриялык схема менен толуктайт. 6.10 –сүрөттө, канализациянын трубопроводдору менен фасондук бөлүктөрүн көрсөткөн жара кесилиш берилген. Бул, конструкция түйүндөрү тууралуу маалымат берет жана борбордоштурулган системаны чоң элементтерге бөлүүгө мүмкүндүк берет.

Бириктирилген пландарда бир гана трубопроводдордун трассалары көрсөтүлөт. Канализациянын жара кесилиштеринде, фасондук бөлүктөрдүн чоңдугуна байланыштуу, өлчөмдөрү монтаждоону аткаруу мүмкүнчүлүгүн аныктагандыктан бардык элементтерин чиймеде көрсөтөт. Ар бир участкада, туташтырылган элементтердин арасындагы узундугун, жантаюусун жана диаметрин коюп кетет.



6.11- сүрөт

Пландарда, канализациянын элементтери боюнча жүргүзүлгөн жара кесилиштердин тегиздиктери көрсөтүлбөйт.

Төмөндөгү эрежелерди сактоо талап кылынат: Трубопроводдордун долбоорун дубалдарга жайгаштыруу керек.

6.11- сүрөттө, бөлмөлөр аралык ашкананын жана суу түтүктөрүнүн санитардык түйүндөрүнүн окуу чиймесинин мисалы берилген. Ажатканадагы жана ваннадагы крандардын абалы, биринчи кабаттагы таза полдун деңгээлине салыштырмалуу геодезиялык белгиленишке ээ. Мындай белгилөө, бөлмөдөгү полду жасоодон мурда монтаж жасоого мүмкүндүк берет.

6.3 Абаны алмаштырып тазалоонун, желдетүүнүн жана жылуулук системаларынын чиймелери

Абаны алмаштырып тазалоонун, желдетүүнүн жана жылуулук системасынын чиймелеринин комплекси **ОВ** маркасы ыйгарылган. Бул марканын жумушчу чиймелери ГОСТ 21.602- 79 боюнча аткарылат.

Бул маркадагы чиймелердин комплексинин курамына төмөнкү масштабдарда аткарылуучу чиймелер кирет:

Орнотмолордун жайгашуу план-схемасы 1:400; 1:800

Пландар, жара кесилиштер жана системалардын
схемалары 1:100; 1:200
Пландардын фрагменттери жана системалардын
жара кесилиштери 1:50; 1:100
Орнотмолордун пландары жана жара кесилиштери.... 1:50; 1:100
Түйүндөр 1:20; 1:50
Түйүндөр тетиктери менен кошо сүрөттөлүштөрү..... 1:2; 1:5; 1:10
Жылуулук – аба алмаштыруу системалары жана алардын
элементтери төмөндөгү маркалар менен белгиленет:

Механикалык максатта:

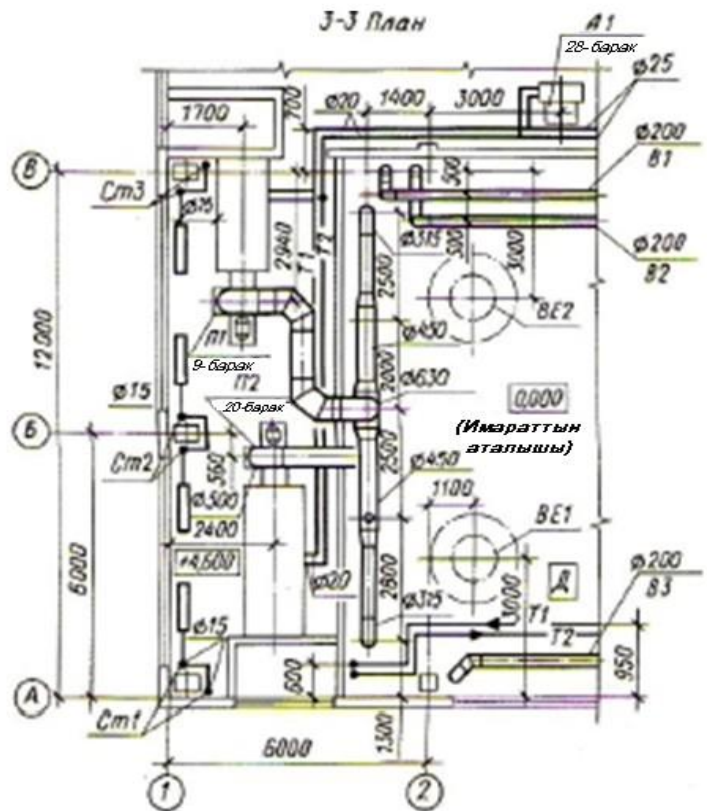
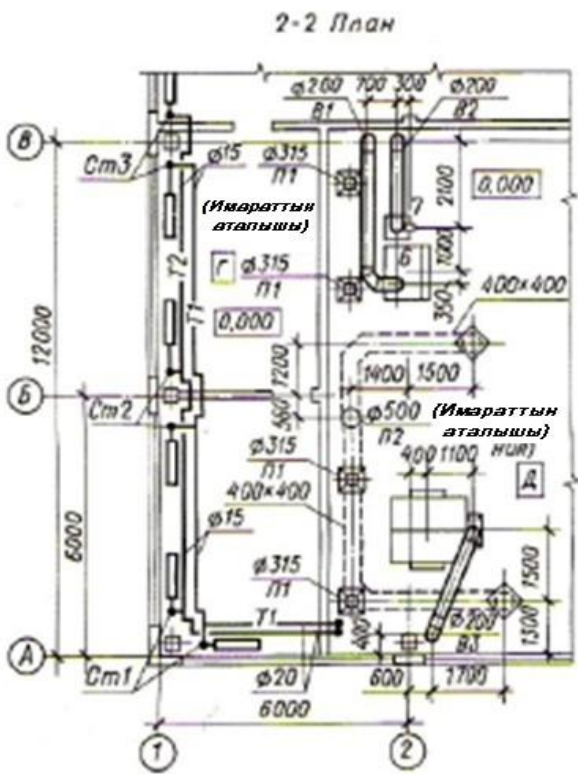
Агып келүү системалары, системалардын орнотмолору _____ П
Соруп алуучу системалар, системалардын орнотмолору _____ В
Аба пардасы _____ У
Жылуулук агрегаттары _____ А

Табияттык максатта:

Агып келүү системалары _____ ПЕ
Соруп алуучу системалар _____ ВЕ
Жылуулук системасынын тигинен жайгашкан түтүгү _____ ГСт
Горизонталдык тармак _____ ГВ

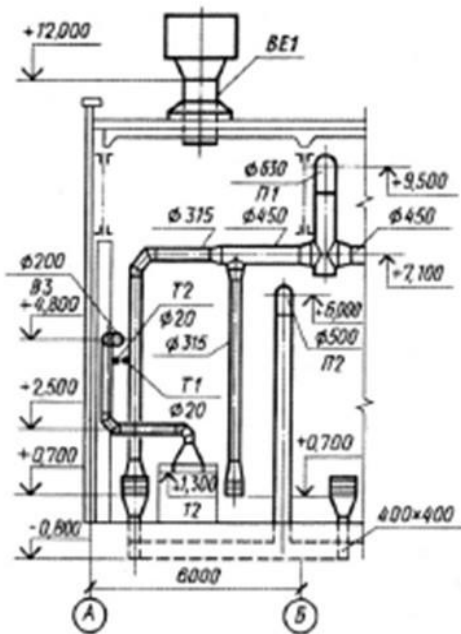
Жылуулук системасынын пландары жана жара кесилиштери эреже катары абаны тазалоо жана абаны алмаштыруу системаларынын пландары, жара кесилиштери менен бирге берилет. Системалардын пландарында жана жара кесилиштеринде төмөндөгүлөрдү көрсөтөт: Имараттын координациялык октору жана алардын арасындагы аралыгы, кабаттардагы таза полдун деңгээли, негизги аянттары, түтүктөрдүн диаметрлери, жылуулук системаларындагы тигинен жайгашкан түтүктөрдүн белгилери, радиаторлордун секциясынын саны, кабыргалуу түтүктөрдүн узундугу жана саны ж.б. ошондой эле башка дагы керектүү нерселер көрсөтүлөт.

Пландардын аталыштары “3,000 бел. План” тибинде көрсөтөт. Бир эле кабаттын ар түрдүү деңгээлдеги эки же андан көп пландарды аткарууда аларды төмөндөгүдөй белгилейт. “План 2-2”, “План 3-3”. Пландын кандайдыр бир бөлүгүн аткарган учурда “0,000” бел.План” 1-8 октордун аралыгында жана “А-Д” деп көрсөтөт. 6.12,6.13-сүрөттөрдө чиймелерди аткаруунун үлгүлөрү берилген.

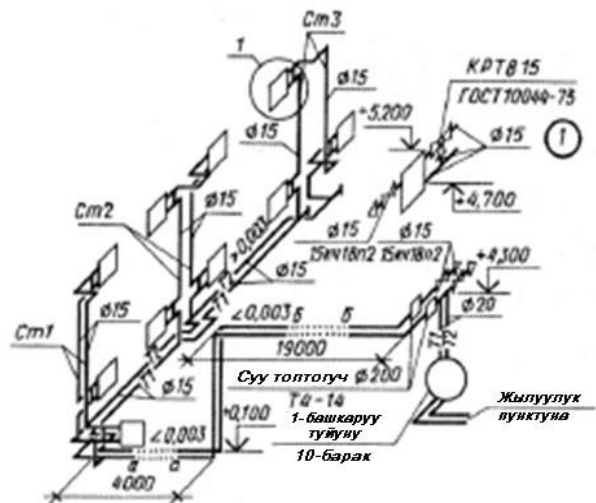


6.12- сүрөт

1-1 Жара кесилиш

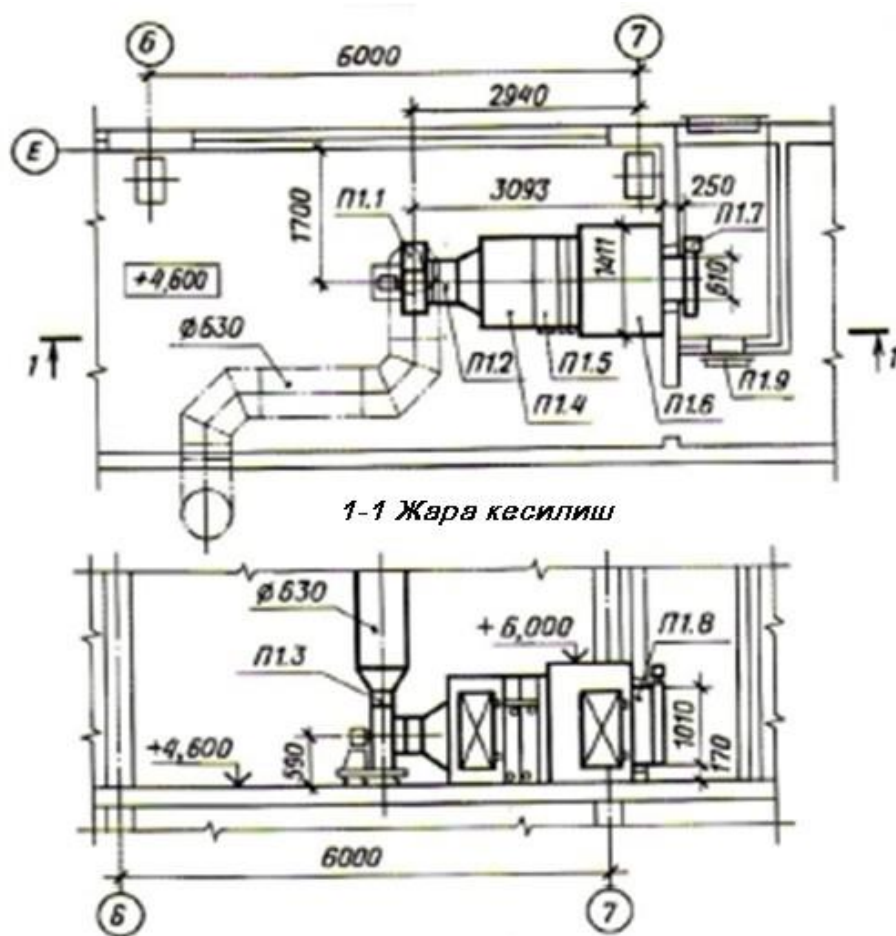


6.13- сүрөт



6.14- сүрөт

Трубопроводдордун жана аба өткөрүүчү түтүктөрдүн узундугу өтө узун болсо жана жайгашышы татаал болсо, аларды үзүп көрсөтөт (6.14- сүрөт). Жылуулуку системаларынын схемаларында төмөндөгүлөр көрсөтүлөт: трубопроводдор, алардын диаметрлери жана жантаюусу, жылуулуку приборлору, жылуулуку системаларынын вертикаль жайгашкан түтүктөрү, трубопроводдордун окторунун деңгээлдик белгилери жана башка керектүү нерселер. 6.14– сүрөттө жылуулуку системасын чийүү үчүн мисал келтирилген, ал эми 6.15– сүрөттө жылуулуку менен жабдуу установкакаларынын системалары көрсөтүлгөн.



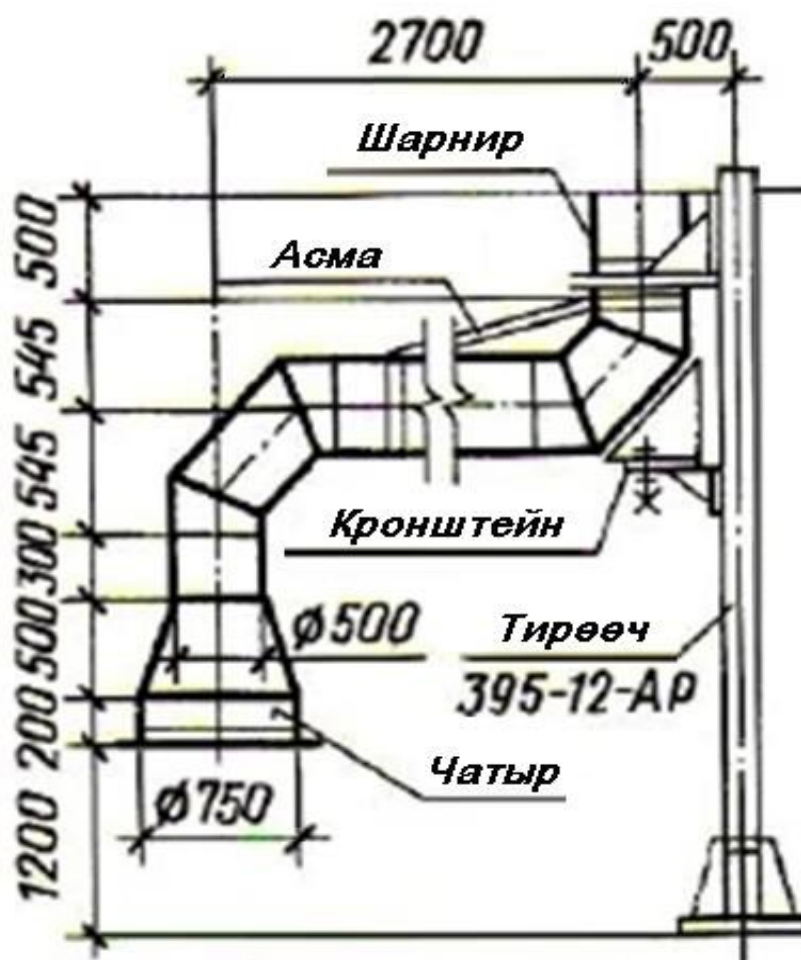
6.20- сүрөт

Жылуулуку системаларынын жана жылуулуку менен жабдуу установкакаларынын схемаларынын чиймелеринде, эреже катары жылуулуку системаларын жана жылуулуку менен жабдуу установкакаларын башкаруу түйүндөрүнүн схемасын көрсөтөт (6.16 – сүрөт). Вентиляция жана абаны алмаштыруу системаларынын схемаларында төмөндөгүлөр көрсөтүлөт:

- аба жолдорунун түтүктөрү, алардын диаметрлери жана саатына канча метр куб аба өткөндүгүнүн саны ($M^3\backslash\text{саат менен}$).

- абанын параметрлерин өлчөө жана аба жолдорун тазалоо үчүн капкактар (люк), алардын маркалары жана иш кагаздарынын белгилениши 6.17 –сүрөттө көрсөтүлгөн. Андан сырткары, схемалардын чиймелеринде жумушту аткаруу үчүн керектүү маалыматтардын бардыгы берилет.

Жылуулык менен жабдуу установкаларынын системаларынын схемасындагы аты- жөнүндө, установкалардын белгилениши, ал эми абаны алмаштыруу жана вентиляция системасынын схемасынын аты – жөнүндө, системанын белгилениши көрсөтүлөт.



6.21- сүрөт

Негизги жазууда толугу менен ал эми схеманын үстүнө кыскартып жазылат. 6.18 жана 6.19 –сүрөттөрдө вентиляция системасынын схемасын чийүүнүн үлгүсү берилген. Установкалардын системаларынын чиймелеринде, установкалардын жара кесилиштери жана пландары берилет жана чийме жөнөкөй түрдө аткарылат (6.20 – сүрөт).

Жалпы көрүнүштүн чиймеси 6.21 –сүрөттө келтирилген.

7 Инженердик курулмалардын чиймелери

7.1 Жолдордогу курулмалардын чиймелери

Учурдагы автоунаа жолдору, татаал инженердик курулмалардан турат, алар автоунаа каражаттарынын тез ылдамдыкта жүрүшүн жана жолдогу кыймыл коопсуздугун камсыз кылат. Ал үчүн автоунаа жолдорун долбоорлоо учурунда илимий жактан негизделген чечимдерге (жыйынтыктарга) таянып, пландагы жолдун огунун жайланышын, машиналар жүрүүчү бөлүгүн, жолдун тыгыздыгынын өлчөмдөрүн (параметрин) андан сырткары жолдун узун-туура профилдеринин элементтерин белгилейт. Көбүнчө жер кыртышынын туруктуулугун камсыз кылууга көңүл бурулат, автоунаа жолдорунун долбоорунун сапаты дагы жер кыртышынын туруктуулугуна көз каранды.

Жер кыртышынын туруктуулугун камсыз кылуучу иш чаралар, жасалма курулмаларды курууга муктаждыкты жаратат (суу өткөрүүчү түтүктөр, сууну керектүү багытка буруучу курулмалар, көпүрөлөр ж.б.). Автоунаа жолдорун курууда жана аны иштетүүдө, сууну башка нукка бурууну уюштуруу, керектүү шарт же муктаждык катары кабыл алынат.

Жер үстүндөгү сууларды башка нукка агызып кетүү үчүн жолдун эки тарабына арык казылат, ал эми сууну жолдун асты менен алып өтүү үчүн атайын түтүктөр колдонулат.

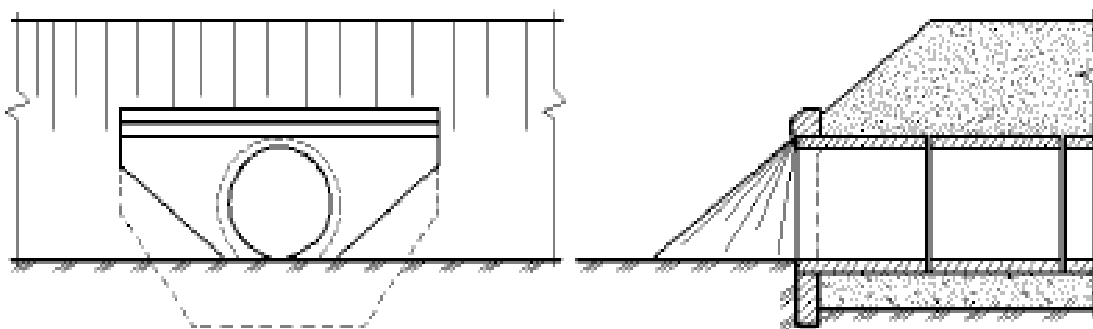
Суу өткөрүүчү түтүктөрдү орнотууда, заводдон чыккан жогорку сапаттагы түтүктөр колдонулат. Алардын жайгашкан ордун аныктоодо, сууну жолдун үстү жагынан асты жагына алып өтүүдөгү курулуш жана иштетип пайдалануучу (эксплуатациялык) көрсөткүчтөрү жана инженердик-геологиялык шарттары, ошондой эле жолдун ошол учкасындагы (бөлүгүндөгү) оптималдуу чечимди экономикалык жактан негизделген тыянактар болушу талап кылынат. Суу өткөрүүчү түтүктөр темир-бетондон, таштан же металлдан жасалышы мүмкүн. Түтүктөрдүн туурасынан кесилиш формасы тик бурчтуу, айлана, овал (эллипс), парабола түрүндө болушу мүмкүн.

Практика жүзүндө көбүнчө типтүү чогултулган темир-бетон түтүктөрүн колдонуу сунушталат. Суу өткөрүүчү курулмалардын звенолорунун жана секцияларынын узундугу өндүрүштүк жана жергиликтүү шарттарга байланыштуу болот. Түтүктөрдө суу агуу учурунда анын иштөө шартын жакшыртуу максатында жана түтүктүн үстүндөгү топурактын көчүп кетпеши үчүн анын эки жагына (кирүү жана чыгуу) көзөнөгү бар тосмолор коюлат (7.1- сүрөт).

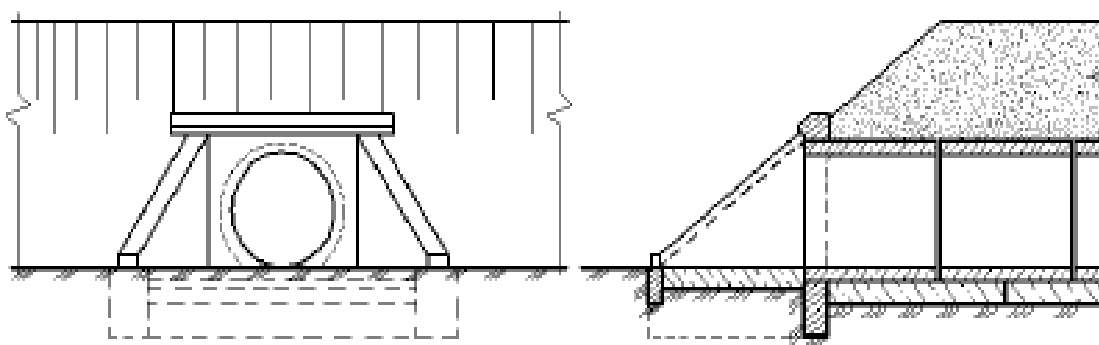
Фундаментсиз түтүктөрдө негизинен жана түтүктүн үстүндөгү катмарлардын деформацияга учуроонун негизинде звенолордун жылып кетишине каршы конструктивдүү иш чаралар аткарылышы

зарыл. Звенолордун ортосундагы жылчыктардан суунун өтпөшүн жана түтүктүн үстүндө жайгашкан топурактын туруктуулугун камсыз кылуу керек.

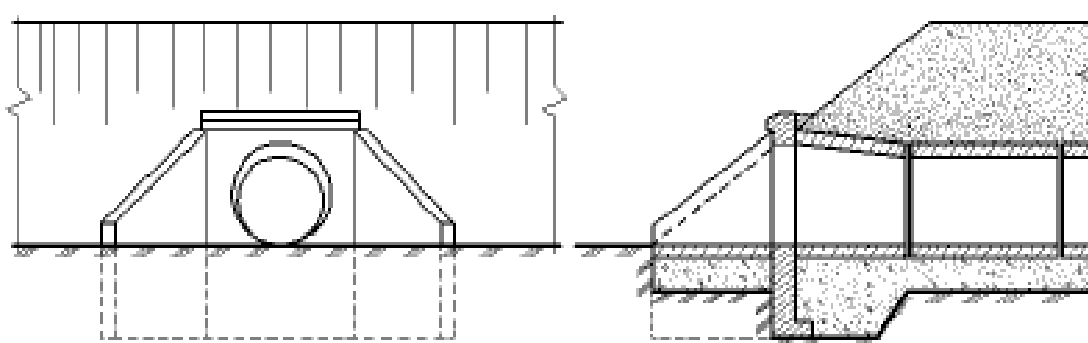
а)



б)



в)



7.1- сүрөт

Түтүктөрдөгү суунун агымында басым жок шартты кабыл алат, өзгөчө учурларда жарым басымдуу шарт кабыл алынат. Жарым басымдуу режим, фундаменти бар суу өткөрүүчү түтүктөр үчүн гана колдонулат. Суу өткөрүүчү түтүктөрдү иштетүү көпүрөлөргө караганда арзан жана жеңил.

Көпүрөлөр автоунаа жана темир жолдору менен ар кандай тоскоолдуктар кездешкен жерлерге курулат: чоң же кичине дарыялардын үстүнө, капчыгайларда жана башка керектүү жерлерде.

Көпчүлүк учурда агын суулар менен кесилишкен жерлерде түтүктөрдү коюу кыйынчылыкты жаратат, себеби бул, курулмалардын үстүнө, түтүктүн диаметри канча болсо, ошончолук бийиктикте топурак таштоо керек, эң эле аз дегенде топурактын бийиктиги 0,5 м болушу зарыл. Ошондуктан долбоорлоо мезгилинде жолдун узуну боюнча профилде дайым эле түтүктөрдү орнотуу үчүн жакшы шарт түзүлө бербейт.

Түтүктөрдү орнотууда түтүктөрдүн үстүндөгү топурактын калыңдыгын азыраак ала турган учур болуп калса, анда суу агынын кичине көзөнөктүү көпүрөлөр менен тосот, себеби бирдей эле шартта түтүктөргө караганда, конструкциялык жактан бийиктиги төмөнүрөөк болот. Кичине көзөнөктүү көпүрөлөр, дайыма табиятынан жаралган нук менен агып жаткан кичине дарыяларга, сайларга же болбосо мезгилдүү убактарда аккан сууларга коюлат. Мезгилдүү убактарда жасалма нук менен келе турган агын суулар үчүн бир пролеттуу көпүрөлөр салынат.

Пролеттүү курулуштар- бул көпүрөнүн таянычтарга таянып турган бир бөлүгү, анын үстү менен автоунаа кыймылы жүрүп турат. Четки таянычтары пролеттун **түркүгү** деп аталат, ал эми калган таянычтары **ортолуктагы** таянычтар деп аталат.

Пролеттүү курулуш жүк көтөрүүчү (устундар, фермалар, аркалар ж.б.) жана тротуар менен кошо автоунаа өтүүчү бөлүгүнүн ошондой эле бардык жардамчы элементтердин конструкцияларынан турат. Көпүрөнүн, сел ташкыны болуп кеткен учурда да ал сууларды өткөрүүгө мүмкүнчүлүгү болуш керек. Ушуга байланыштуу пролеттүү курулуштун асты сел ташкынынын деңгээлинен 1м жогору жайгашышы талап кылынат. Жаан- чачын мезгилиндеги суунун орточо деңгээли, суунун мезгилдүү **орточо деңгээли** деп аталат.

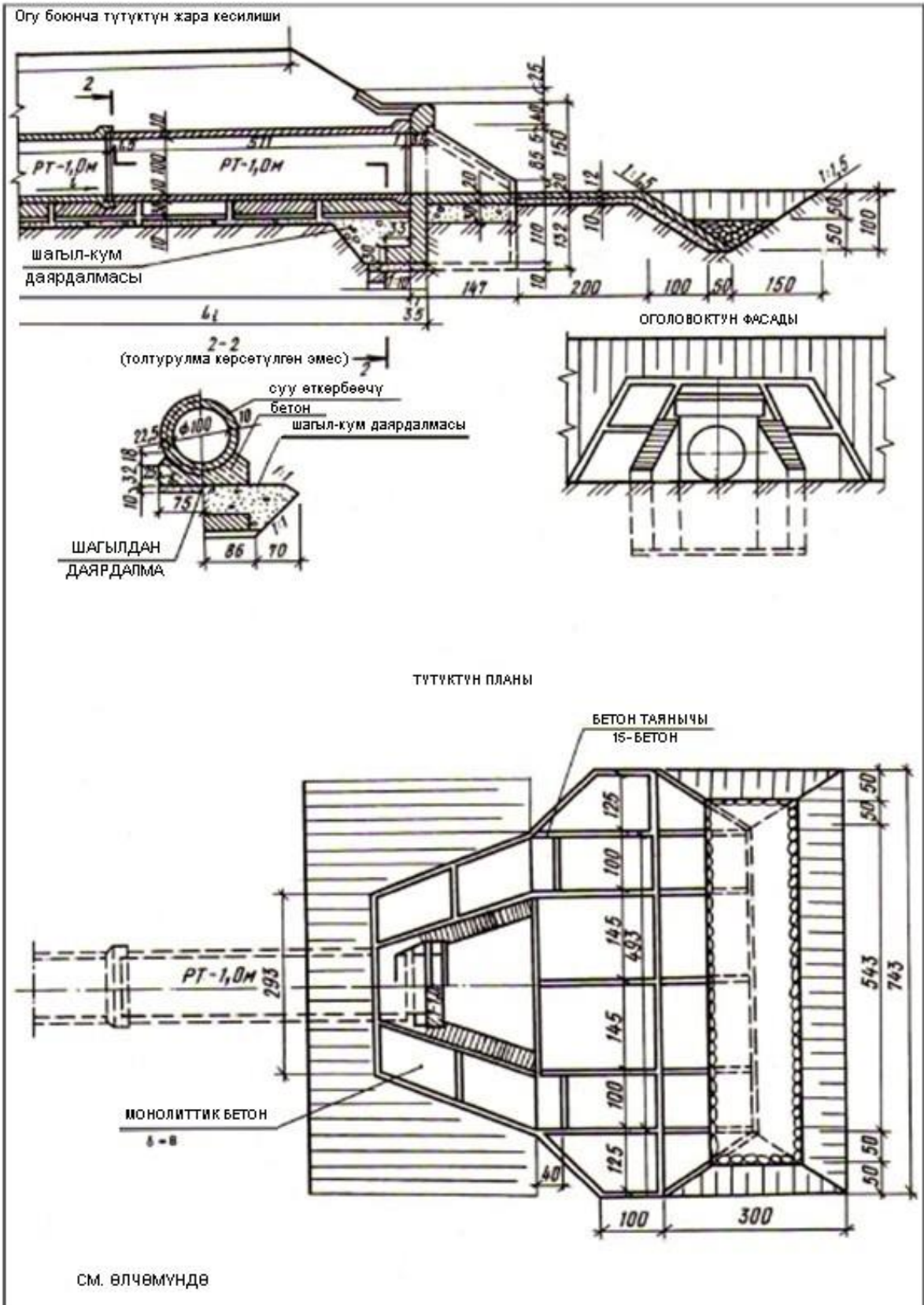
Көпүрөнүн эки жак башына курулган тосмолордун арасындагы аралык, көпүрөнүн узундугун билдирет. Чиймелерде көпүрөнүн сүрөттөлүшү үч көрүнүштө берилет: Фасад, туурасынан жара кесилиши жана план. Эреже катары, узунунан жара кесилиши дагы берилет, аны көпүрөнүн фасады менен кошо берүү сунушталат.

Көпүрөнүн чиймелерин аткарууда ГОСТ 2.301- 68 боюнча аткаруу кабыл алынат:

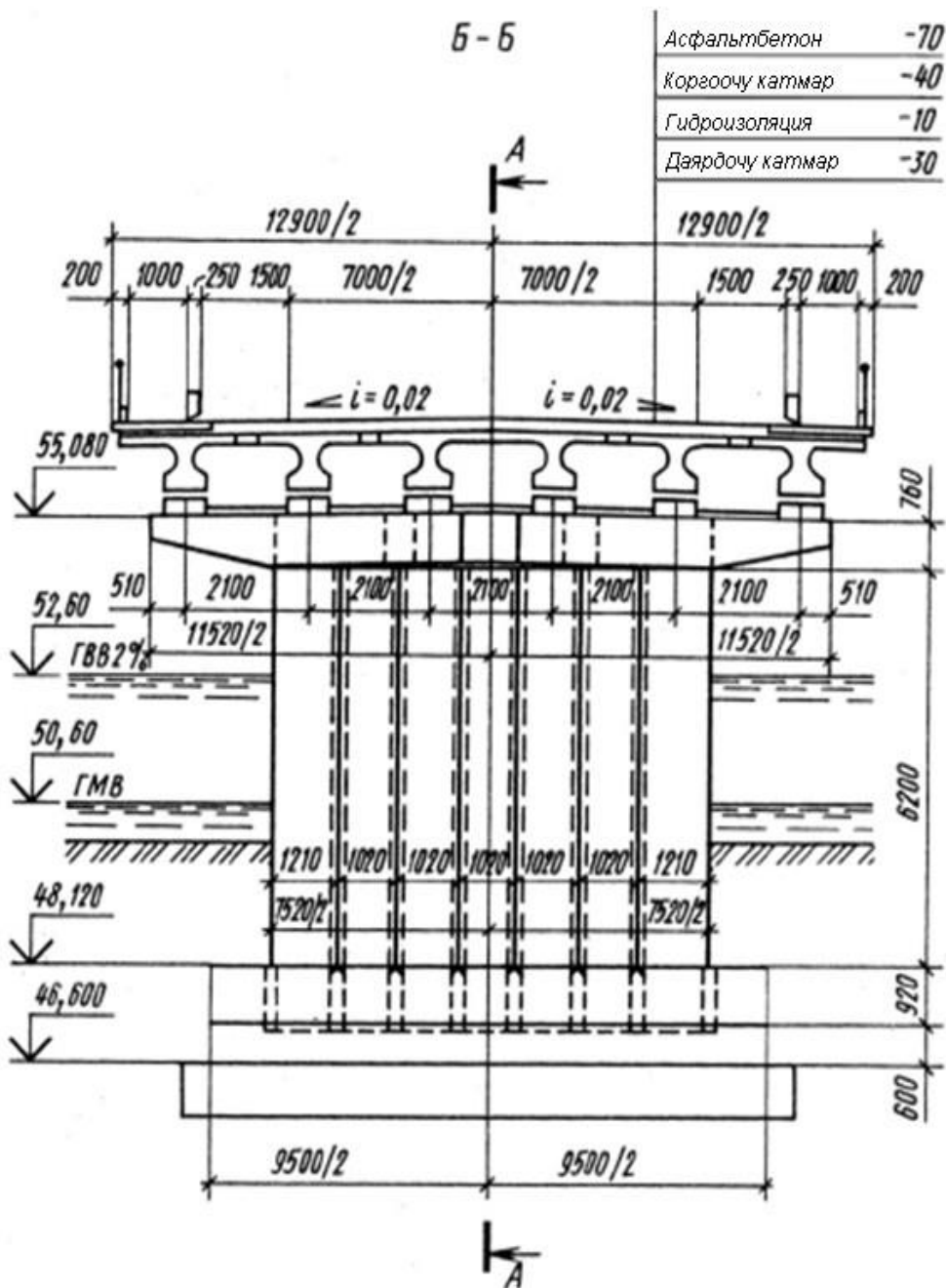
План, фасад, жара кесилиш1:50, 1:100, 1:200

Түйүндөр, тетиктер 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:25

7.3- сүрөттө көпүрөнүн фасадынын жана узунунан жара кесилишинин, ал эми 7.4- сүрөттө көпүрөнүн туурасынан кесилишинин чиймелери берилген.



7.2- сүрөт



7.4- сүрөт

8.Таш конструкцияларынын чиймелери

8.1 Чиймелердин түрлөрү

Темир-бетон, металл жана жыгач конструкцияларынын катарында, курулуштарда жаратылыш жана жасалма таштар колдонулуп келүүдө. Коомдук, өндүрүштүк жана атуулдук турак жайларды курууда жеке долбоор боюнча дубалдарды таш менен уруу (кыноо) кеңири жайылган.

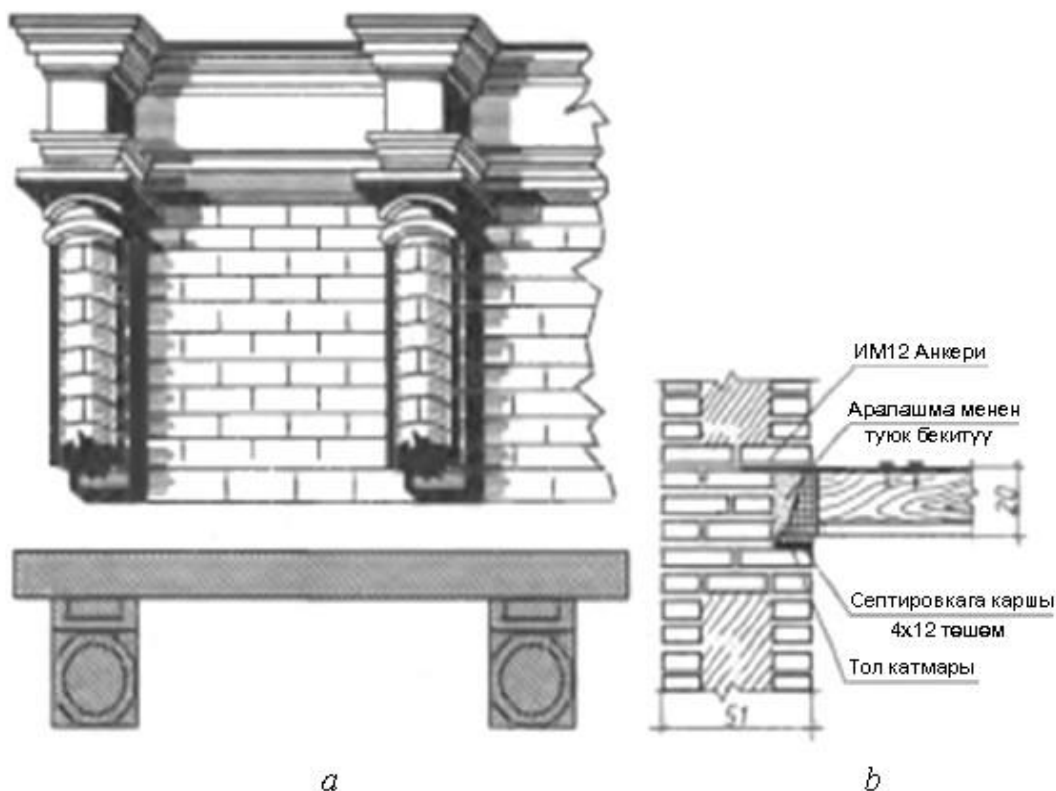
Азыркы учурда жасалма жана жаратылыш таштардын имараттардын бетин кооздоо үчүн кеңири колдонулуп келе жатат.

Таш конструкцияларынын чиймелерине төмөндөгүлөр кирет:

- имараттардын жана курулмалардын жара кесилиш чиймелери;
 - таш конструкцияларынын түйүндөрүнүн чиймелери;
- вертикалдык катары боюнча деп айырмаланышат;
- жумушчу чиймелери – дубалдын жайылышы арыкчалары менен ж.б.

8.2 Масштабдар, көрүнүштөр, схемалар, шарттуу сүрөттөлүштөр, жумушчу чиймелерде өлчөмдөрдү коюп чыгуу

Имараттардын жана курулмалардын чиймелеринде 1:50 жана андан да кичине масштабда аткарылган таш менен урулган дубалдардын кесилишин 45° тук бурч боюнча ичке сызык менен штрихтеп чыгат же контуру боюнча негизги туташ сызык менен чийип чыгат (8.1а-сүрөт).

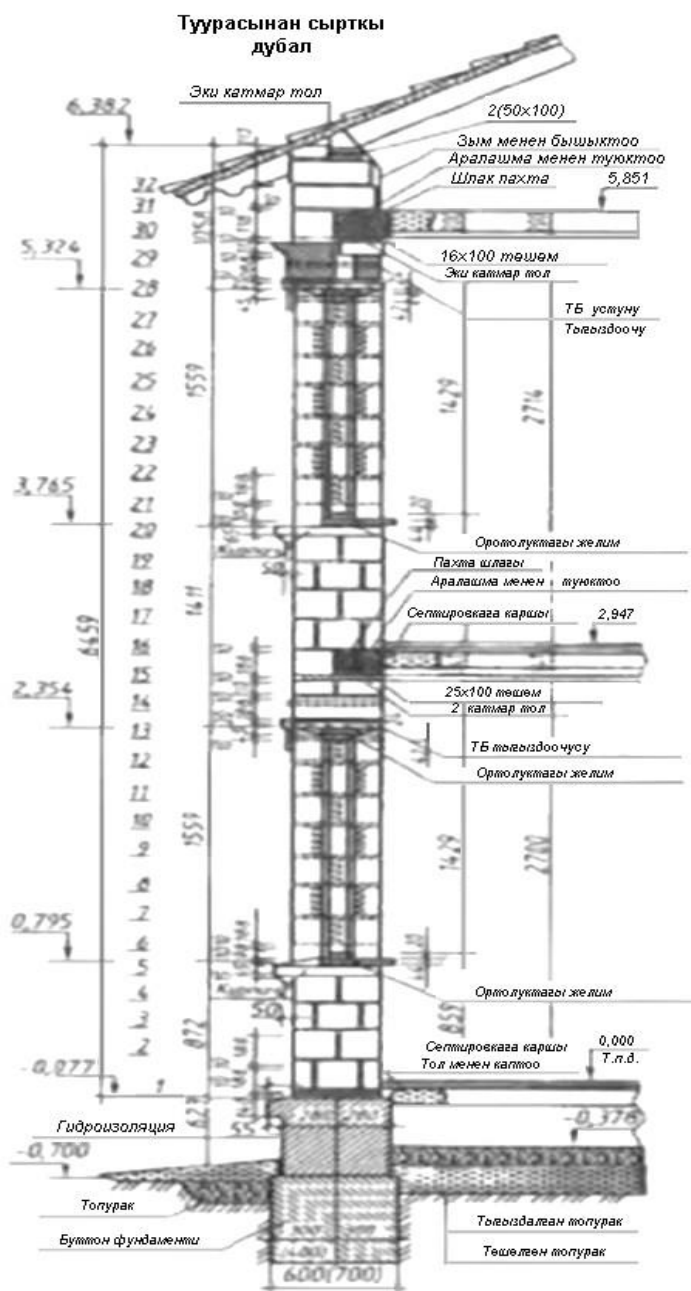


8.1-сүрөт

Таш конструкцияларынын айрым татаал элементтерин тактоо үчүн, таш менен урулган (кыналган) дубалдын түйүнүнүн чиймесин аткарат 8.1б-сүрөтүндө жеңил дубалга жыгач устун таянып турган түйүнү көрсөтүлгөн. Таш, кирпичтердин ортосуна кудук сымал кыналып урулган. Таш конструкцияларынын түйүндөрүнүн

чиймелеринде, материалдар ГОСТ2.306- 92 боюнча кабыл алынган белгилерге ылайык көрсөтүлөт (1.3- таблица).

8.2-сүрөттө вертикалдык катар боюнча сүрөттөлүш берилип, эки кабат үйдүн сырткы терезелери боюнча жара кесилиши көрсөтүлгөн.

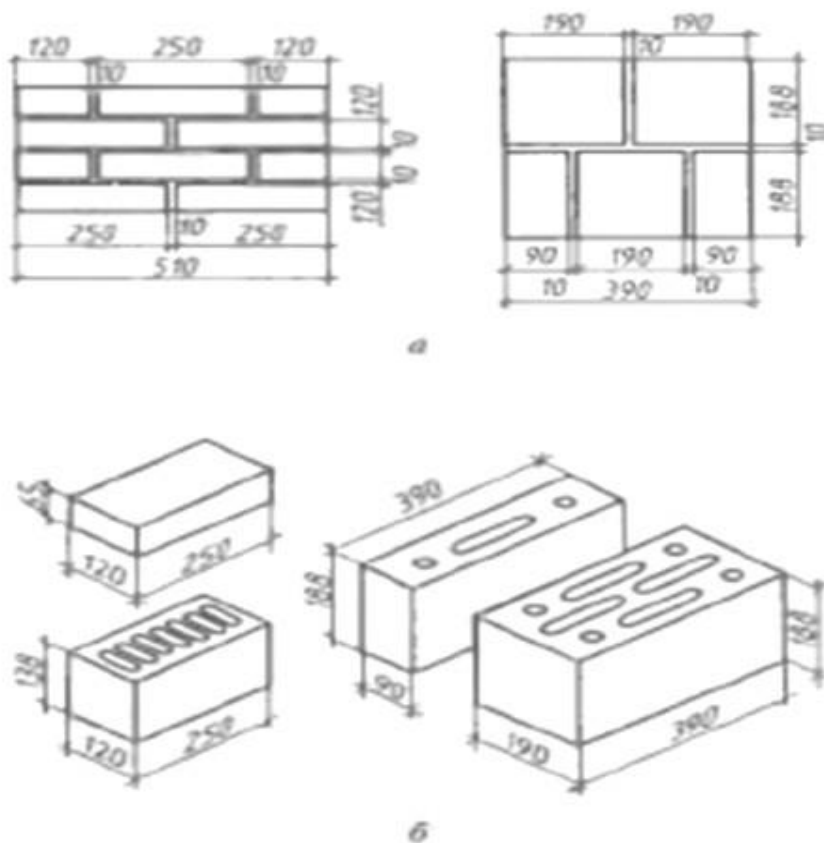


8.2- сүрөт, дубалдын кыш менен тургузуунун чиймеси-вертикалдык катар менен көрсөтүлгөн

Таш менен урулган дубалдар жана башка конструктивдик элементтер чиймелерде “катары боюнча “ аталышы көрсөтүлгөт. Бул чиймелер 1:10; 1:20; масштабта аткарылат. Ал жерде кыштардын катары номерленет, бардык керектүү өлчөмдөр коюлат жана мүнөздүү белгиленген жерлерге түшүндүрмө сөздөр жазылат

Үйдүн дубалынын көзөнөктөрү бар (көзөнөктүү) эки типтеги жеңил бетондон жасалган (кирпич) кыш менен урулган. Ал кирпичтердин өлчөмдөрү 390×190×188 жана 390×90×188 (8.3б-сүрөт). Эки кыштын ортосундагы жиктин калыңдыгы 10мм.

Курулуш кышынын стандарттык өлчөмү 250×120×65 мм. Кыштарды эритменин (аралашманын) үстүнө жалпагынан жаткырып коёт, ортодогу жиктин калыңдыгы 10 мм барабар (8.3а-сүрөт).

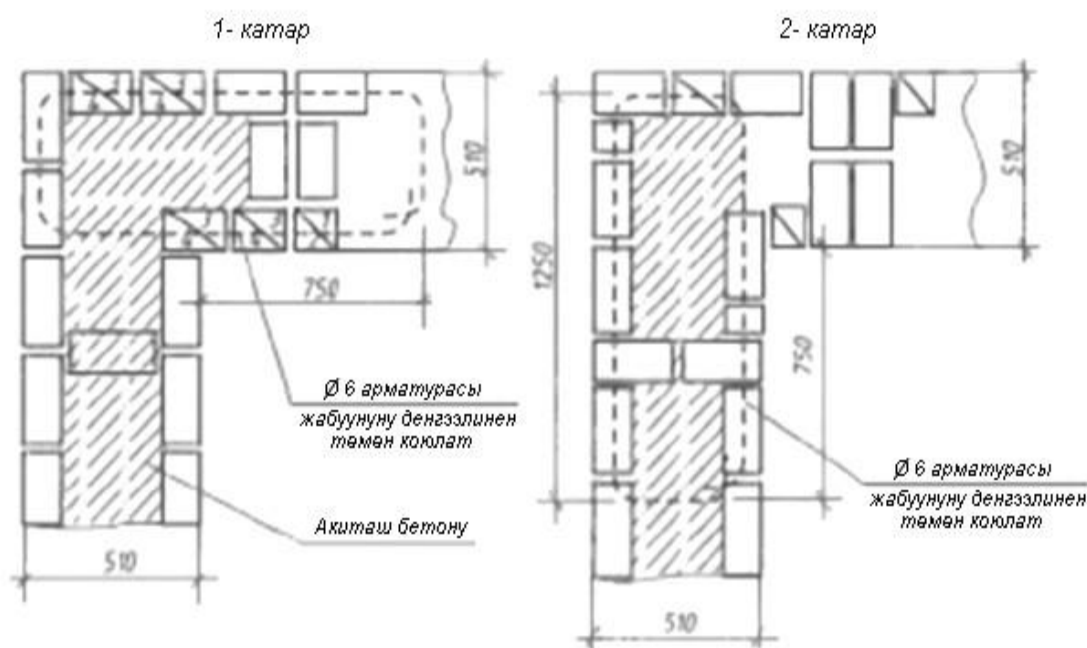


8.3-сүрөт, а-урулуштун чиймеси; б-кыштын түрлөрү

Кыштын өлчөмдөрүнө карап дубалдын калыңдыгын аныктайбыз. Кыштан урулган дубалдын калыңдыгы жарым кыштын эселенген өлчөмүнө барабар, мисалы 120 мм- жарым кыш; 250 мм- бир кыш; 380 мм- бир жарым кыш; 510 мм- эки кыш ж.б. 8.4- сүрөттө горизонталдык катар боюнча керамика кышынан урулган дубалдын сырткы бурчу көрсөтүлгөн.

Жарым кыштар жана кыштардын 3/4 бөлүгү диагональ сызыгы менен белгиленип көрсөтүлгөн, ал эми штрих сызыгы менен болот арматурасы белгиленген ал дубалдын бурчун бекем кармап туруу үчүн колдонулат.

8.5- сүрөттө жайылып көрсөтүлгөн жумушчу чийме аткарылган, ал түтүн жана желдетүү үчүн колдонула турган дубалдын ичиндеги каналдар. Каналдарды жайылтылган чиймеде туташ негизги сызык менен көрсөтөт. Кабаттардагы желдетүүчү каналдардын көзөнөктөрүн диагональ сызыгы менен белгилейт, ал эми түтүн чыгуучу көзөнөктөрдүн жарымын карартып боёп коёт. Алардын жайгашкан ордун кабаттын полуна жана имараттын сырткы дубалына карата байлайт.

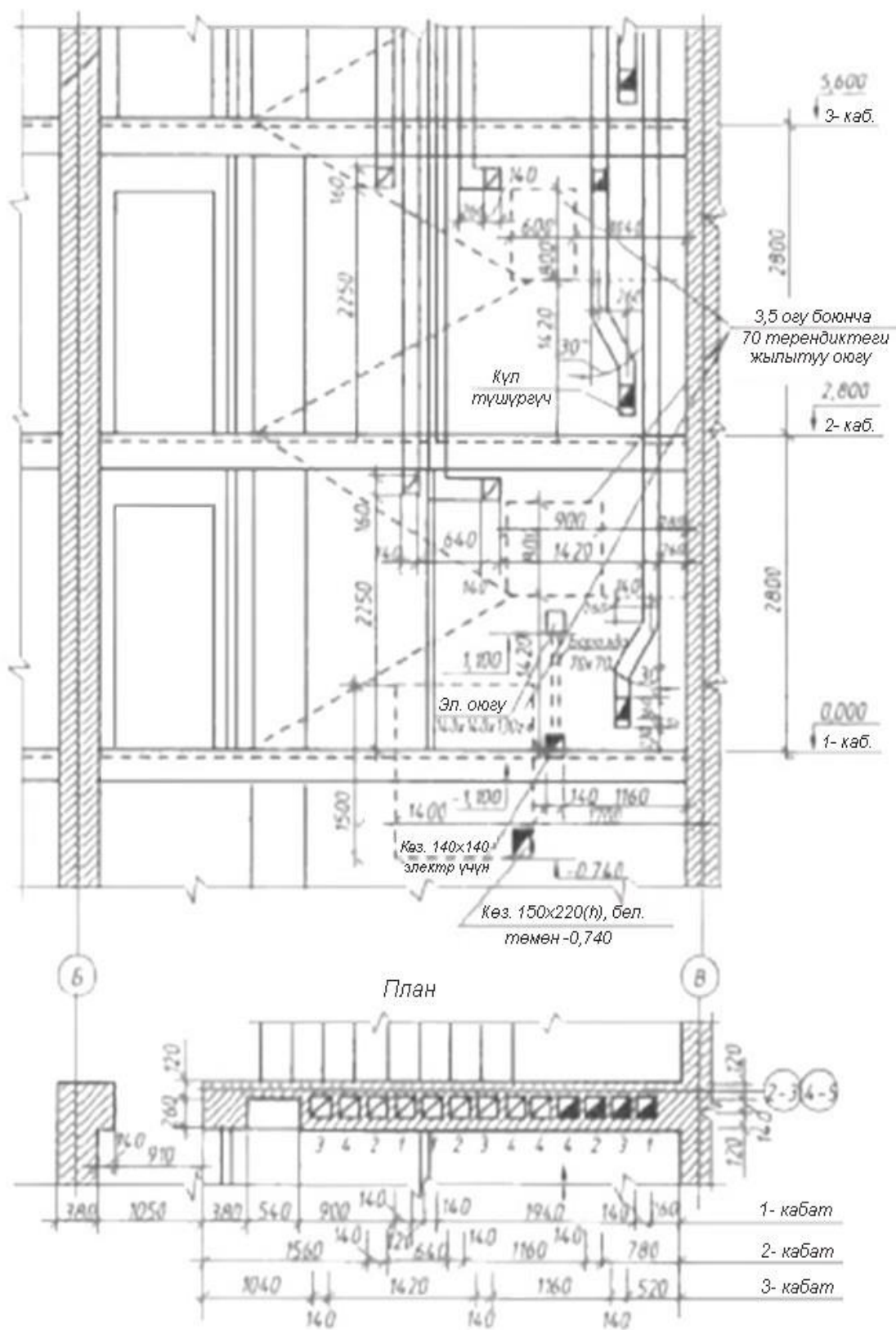


8.4-сүрөт, горизонталдык катар боюнча, кыштан дубалдын чиймеси

Дубалдын планында, ар бир каналча кайсы кабаттан башталганы тууралуу цифра берилет. Ар бир кабатка экиден вертикаль каналдары туура келет, алар ванна менен дааратканадан жана ашканадан түтүн чыгуучу каналдар болуп эсептелет.

8.3 Таш жана керамика материалдарынан жасалган тетиктердин жана түйүндөрдүн, фасаддардын чиймелери

Кыштан (кирпичтен) жана башка таш материалдарынан тургузулган имараттардын дубалдарын декоративдик кооздоо үчүн жана атмосфералык жаан-чачындан коргоо максатында дубалдарга жана алардын сырткы бетин талапка ылайыктуу көрүнүштө кооздоодо керамиканы жана жаратылыш ташын же жасалма материалдарды колдонушат.

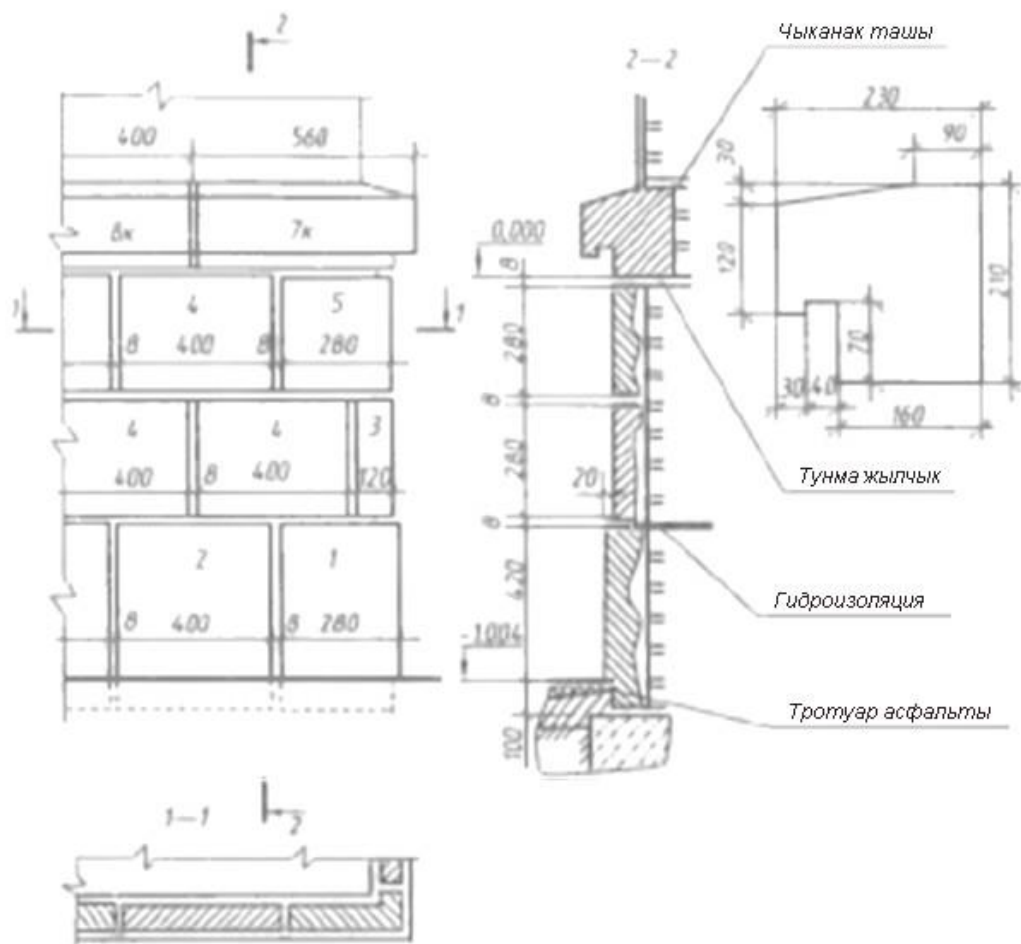


8.5- сүрөт, желдетүүчү каналдары менен дубалдардын жайылган чиймеси

Имараттын фасадын кооздоодо архитектуралык чечимге жараша, имараттын сырткы бетин толугу менен же жарым жартылай, фасаддын кээ бир элементтери кооздолушу мүмкүн мисалы, цоколдору, белдиктери, карниздери ж.б. Имараттын жалпы бетин кооздоо керек болсо, анда аны кыш уруп (кынап) жаткан учурда эле карматуучу чаңгектерди, кайырмактарды, жана зымдарды кыштын ичине кошо калтырып кетет, андан кийин аларга кооздоочу керамика же таш плиталарды карматып чыгат. Кыш урулуп жатканда дубалдын сыртын кошо кооздоп кетүү анын сапатын бир кыйла жогорулатат бирок, аны аткарууда бир топ кыйынчылыктар жаралат жана мындай технология көп эмгекти талап кылат. Себеби дубалдын сыртына жумушчулар иштөөгө ыңгайлуу кылып, көп кабаттуу темир торчону куруп чыгууга туура келет. Кээде дубалдын сыртын көзөп аларга арматураларды кагып, кагылган арматураларга горизонталдык жана вертикалдык арматураларды ширетип, аларга карматуучу илмектерди ширетип андан соң кооздоочу плиталарды илмектерге карматып чыгат. Имараттын дубалынын сыртын таш менен кооздоо чиймесинде анын фронталдык көрүнүшү берилет, горизонталдык жана вертикалдык жара кесилиштери көрсөтүлөт. Анда таштардын жайгашуусун, алардын маркасын, өлчөмдөрүн, аларды карматуу иретин, полго карата деңгээлдик белгисин жана кээ бир таштардын маркаларынын чиймелерин көрсөк болот. Таштардын одур-бодур (тегиз эмес) болгон беттеринин аянтчалары чекит менен ал эми бети, тегиз таштарды жазуу менен белгиленет. Чийменин спецификациясында таштардын маркаларын, бет жагынан өлчөмдөрүн, маркалар боюнча санын жана алардын жалпы санын көрсөтөт.

8.6-сүрөттө имараттын цоколунун бетин жаратылыш ташы менен каптоо көрсөтүлгөн. Жаратылыш ташынан жасалган плиталар менен дубалдын бетин каптоодо (8.7а-сүрөт) төмөнкү катардагы плиталардын казыктарына (2) жогорку катардагы плиталар отургузулат, ал эми дубалга бекем орнотулган металл анкерлери (1) плиталардын чуңкурчасына ашташып аларды кармап турат. Ал эми бетон плиталары дубалга зым анкерлеринин жардамында сыйыртмак салынып карматылат. Дубалды бир эле мезгилде уруп жана каптоодо керамикалык же силикат плиталарын (8.7б-сүрөт) орнотууну төмөндөгүдөй тартипте жүргүзүлөт:

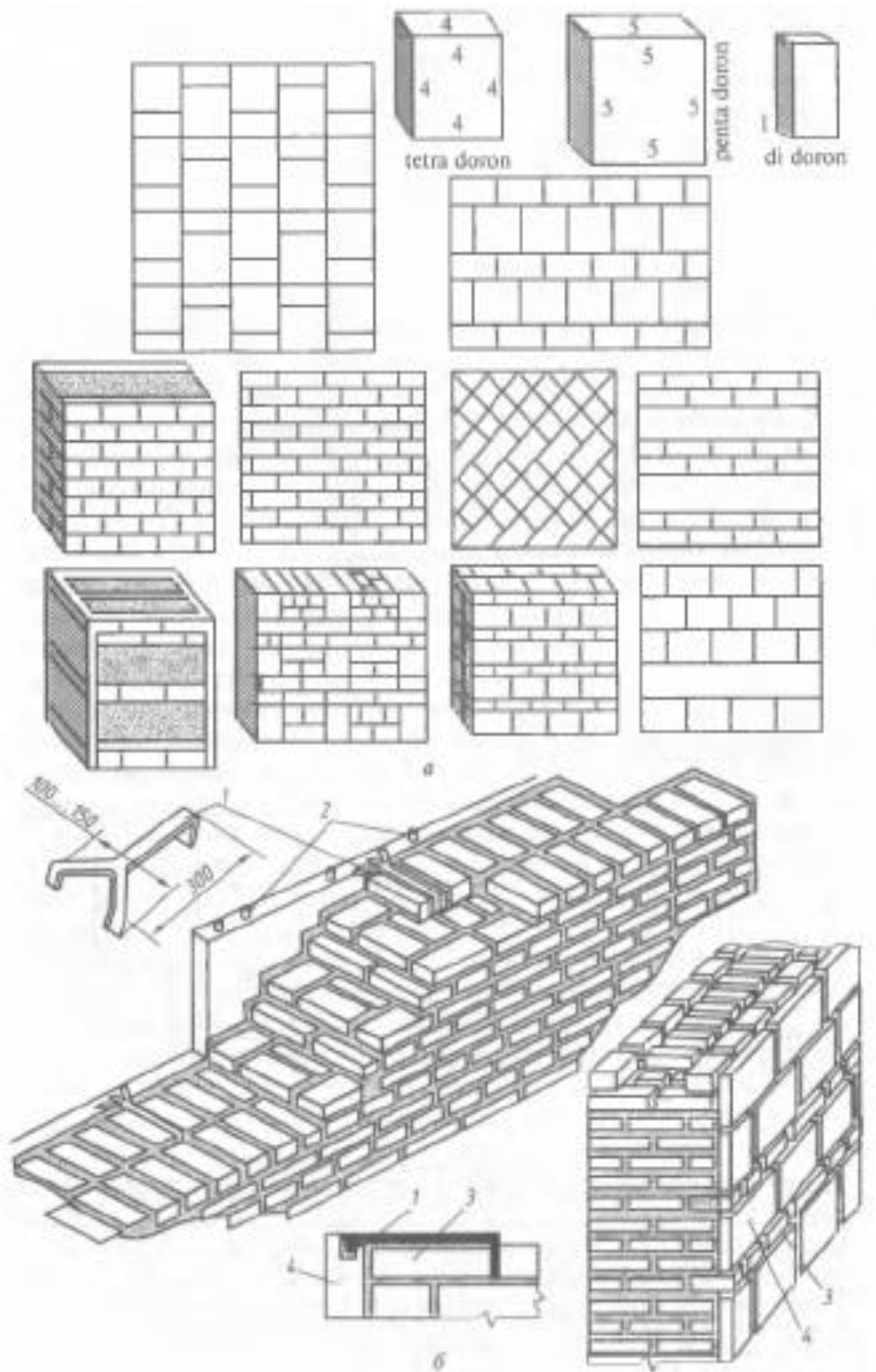
Кыш менен (3) үчүнчү катарды койгон соң, дубалдын бетине капталуучу плитаны (4) коюп алат, андан кийин дагы кыш коюну улантып кете берет. Капталуучу плитанын бийиктигине жеткен соң, плитаны коюп алып, дагы кыш коюну уланта берет.



Капталган таштардын спецификациясы

Таштын маркасы	Бет мандайынын олчому мм		Саны	Таштын маркасы	Бет мандайынын олчому мм		Саны
	b	h			b	h	
1	280	520(420)	8	5	280	280	8
2	400	520(420)	138	6	320	280	8
3	280	280	16	7-к	560	210(180)	4
4	400	280	14,2	8-к	400	210(180)	116
Жалпы саны							440

8.6-сүрөт, кыш дубалынын цоколун жаратылыш ташы менен каптоонун жумушчу чиймеси



8.6-сүрөт, кыш дубалынын цоколун жаратылыш ташы менен каптоонун жумушчу чиймеси

9 Архитектуралык-курулуш чиймелери

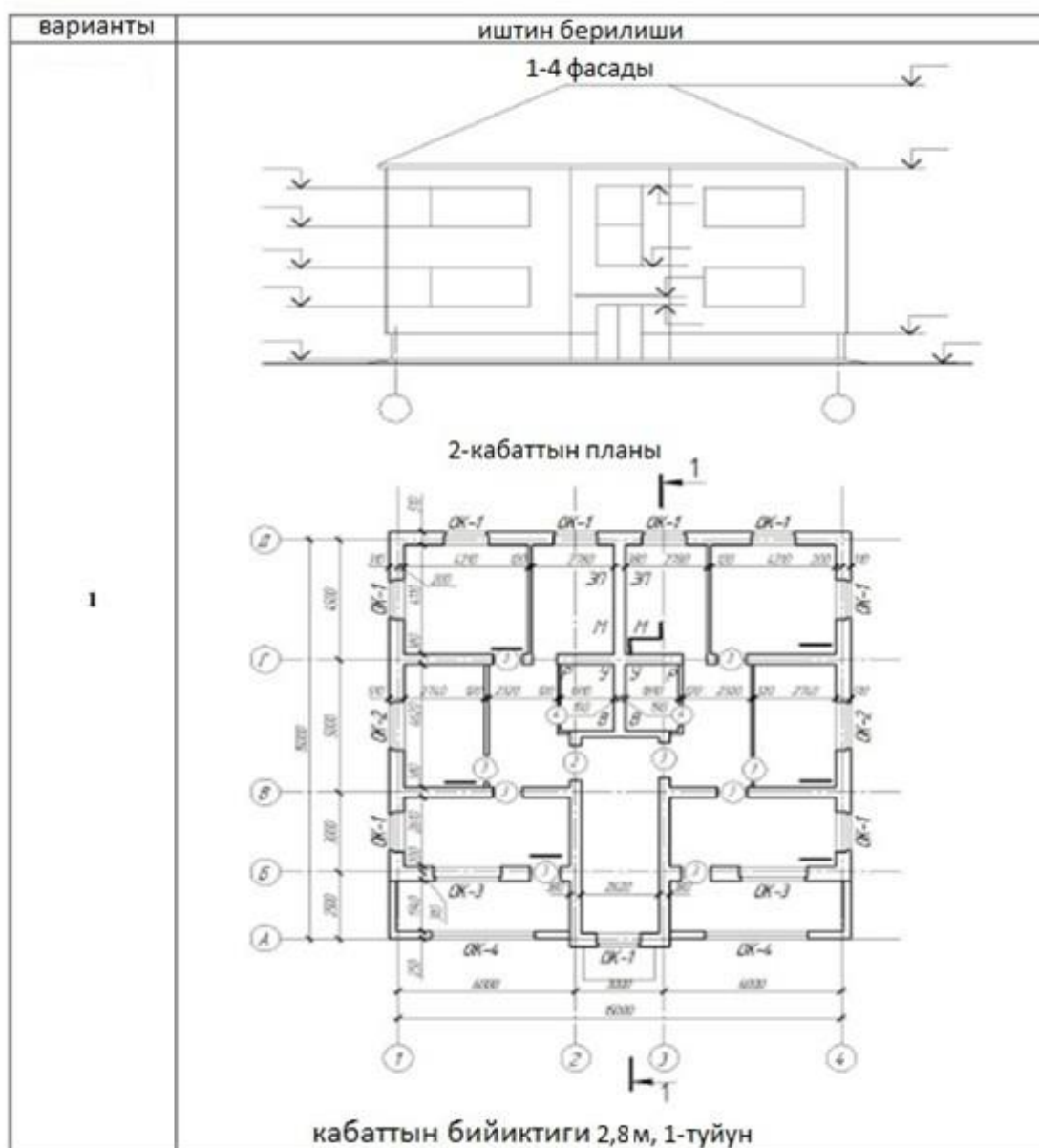
9.1 Тапшырманын берилиши

Имараттын планынын жана фасадынын контурларынын сүрөттөлүшү берилген. Тапшырманын вариантынын берилишин 8.1-таблицадан аласыздар. Тапшырмадагы бардык варианттар үчүн кабаттардын арасындагы жабуунун калыңдыгы 300мм.

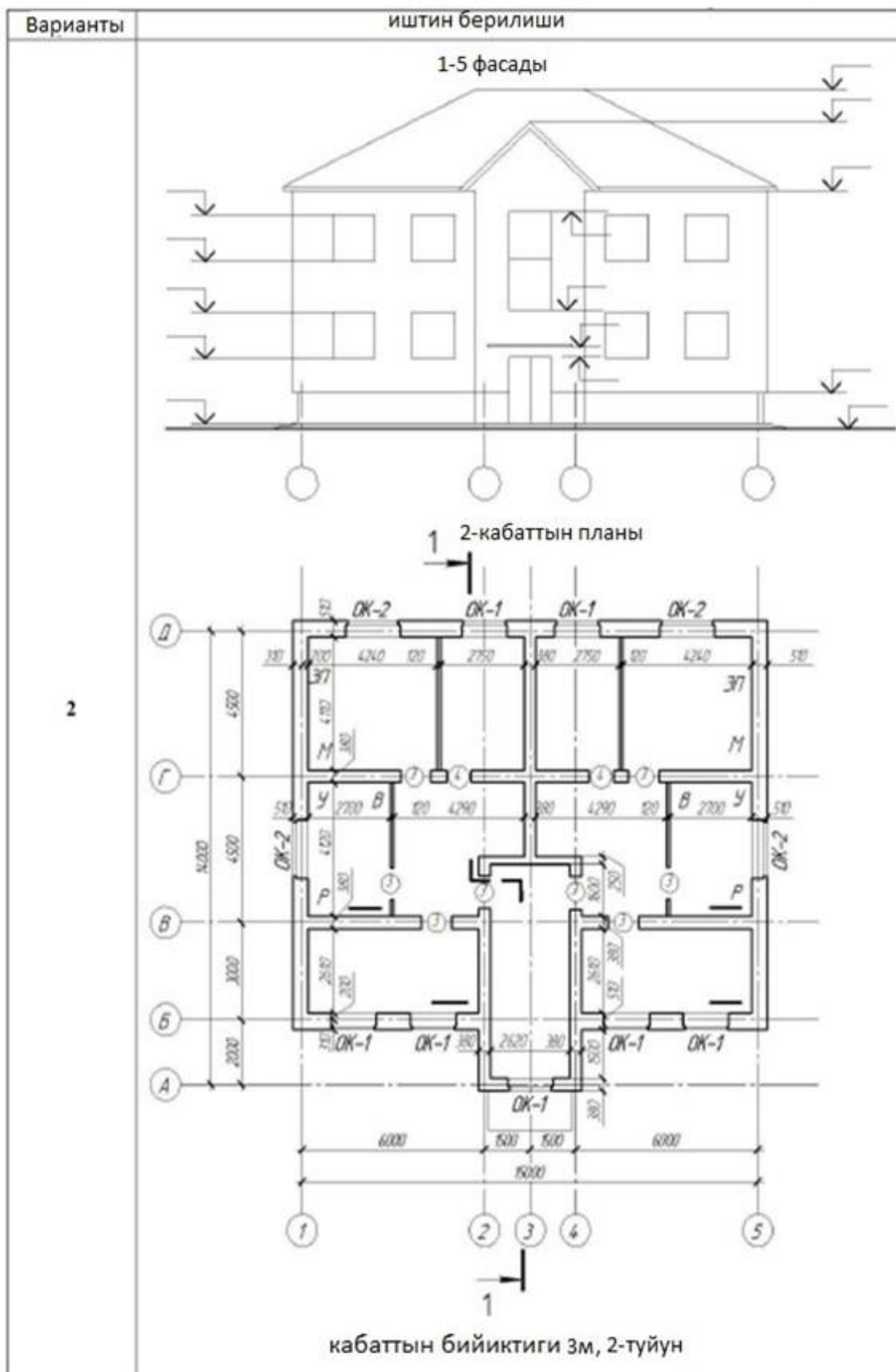
Тапшырманын мазмуну:

Эки кабаттуу үйдүн архитектуралык-курулуш чиймелерин жасалгалоо (1- жана 2- кабаттардын планын, жара кесилишти жана курулуш конструкциясынын бир бөлүгүн).

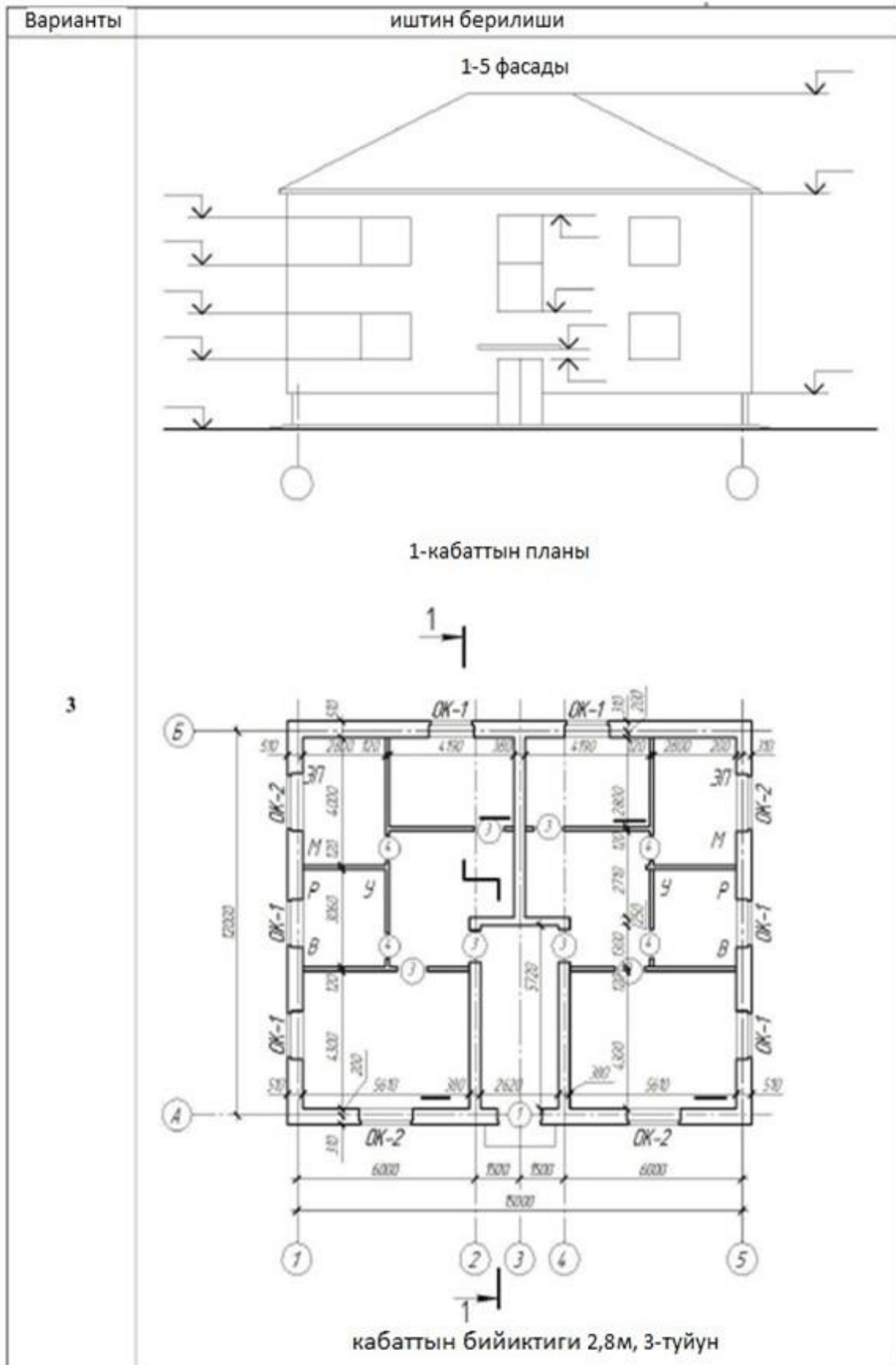
8.1- таблица **Тапшырманын варианттары**



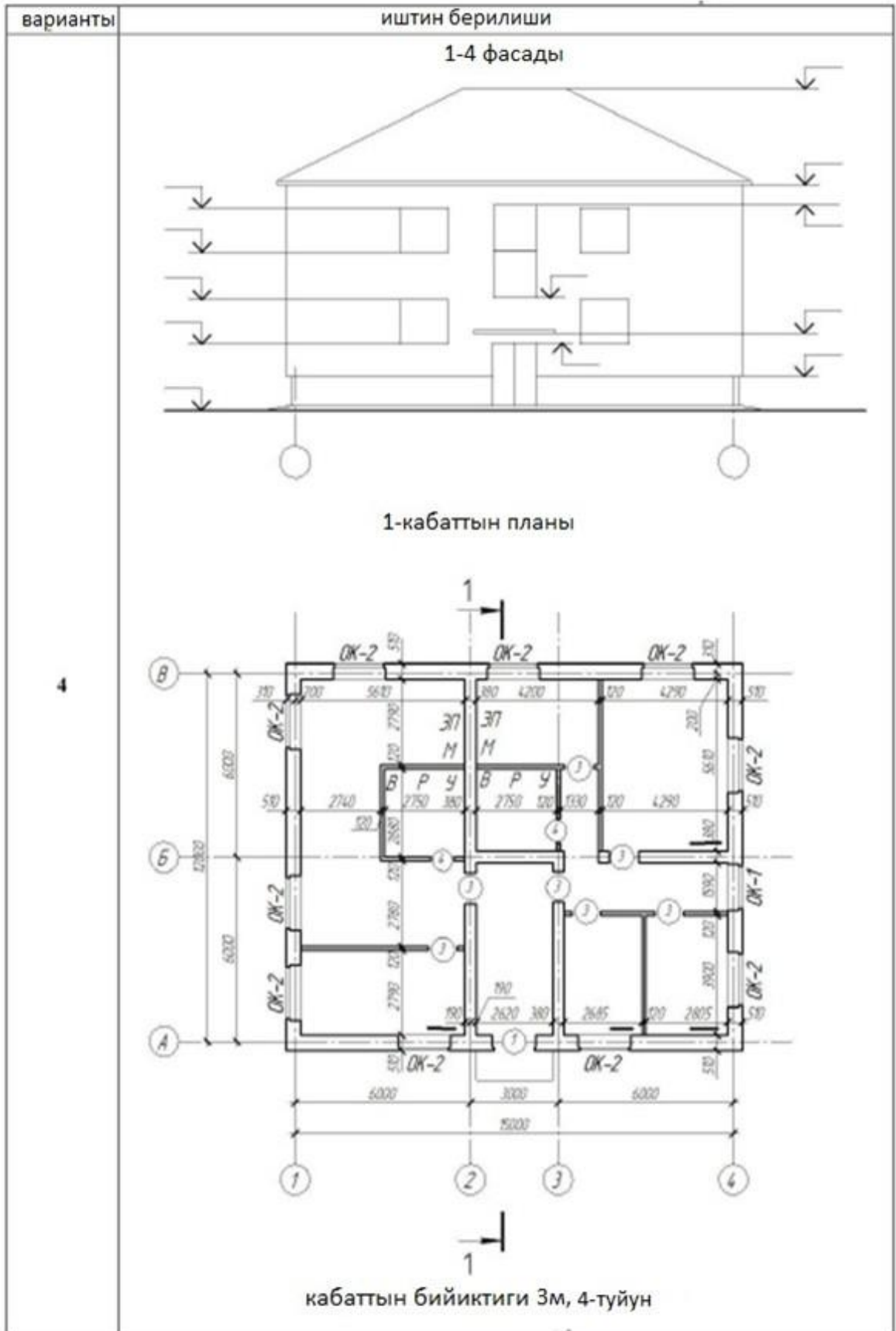
8.1-таблицанын уландысы



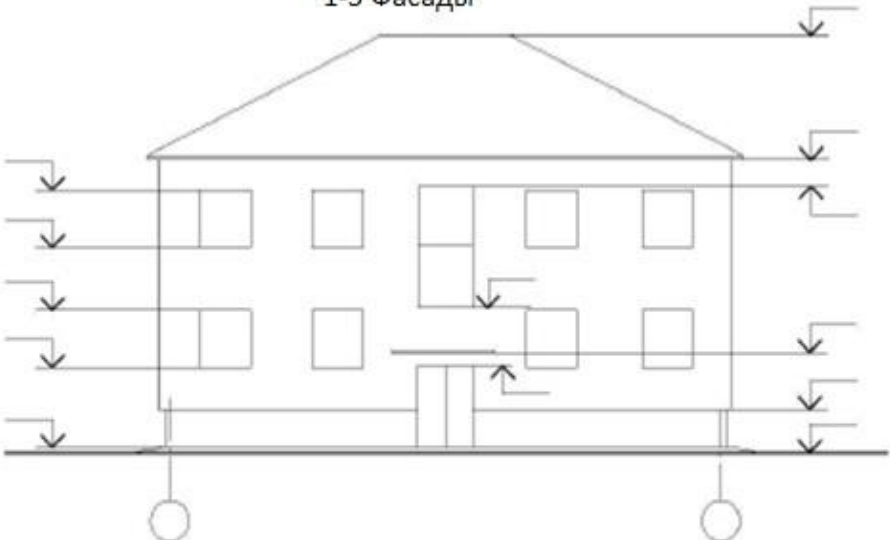
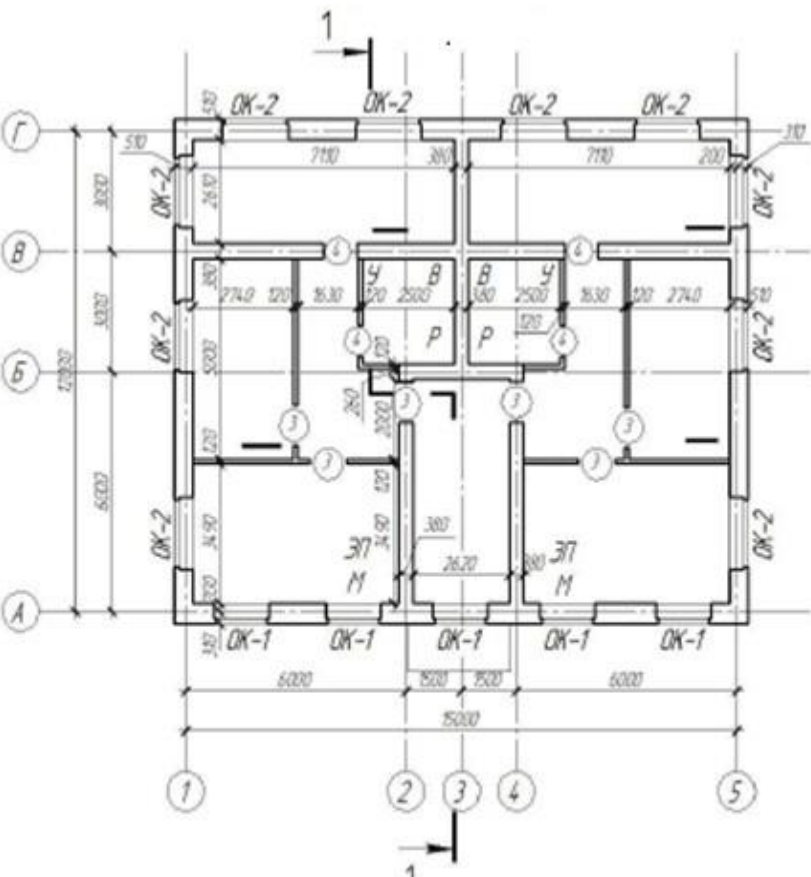
8.1- таблицанын уландысы



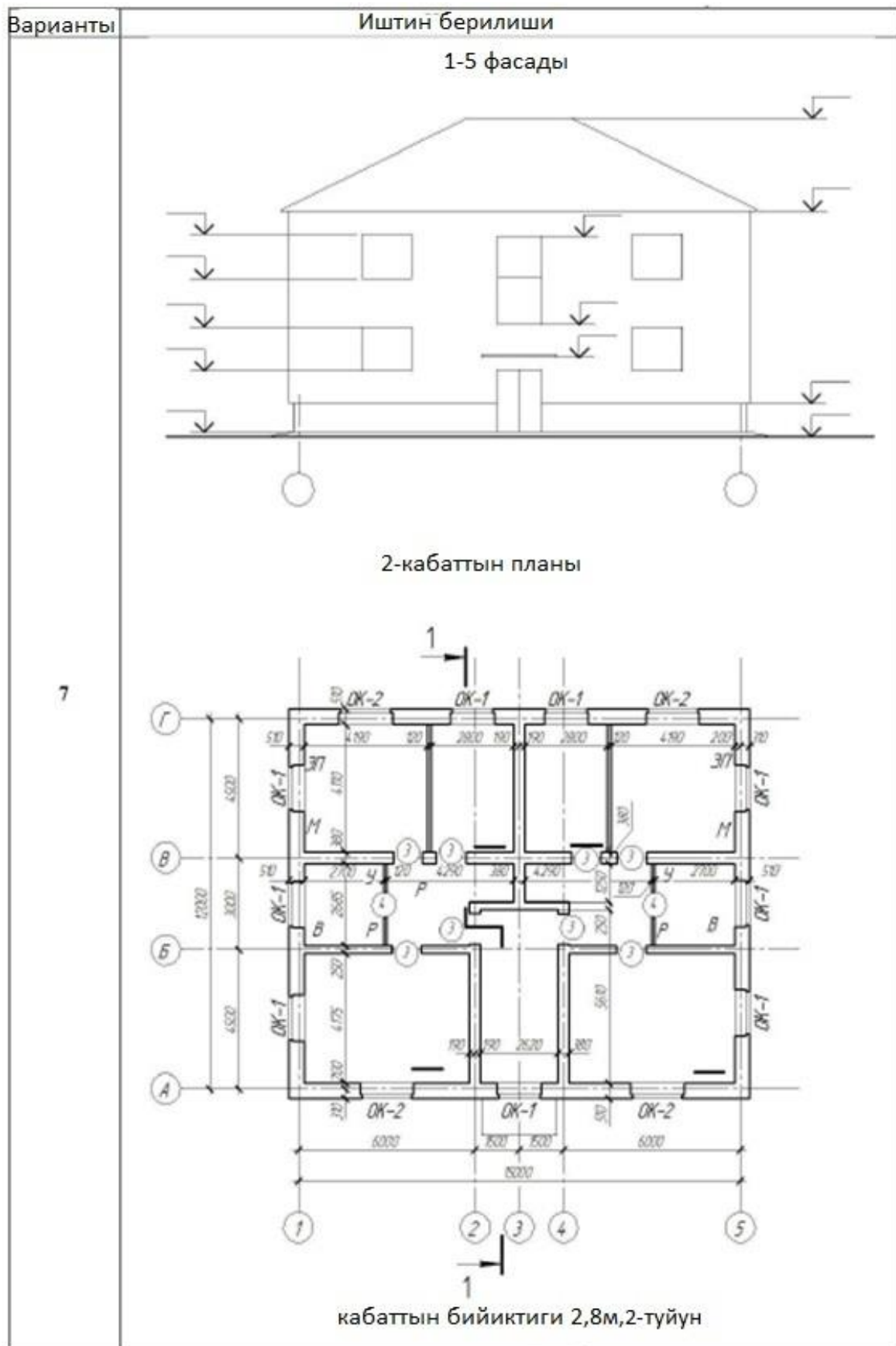
8.1-таблицанын уландысы



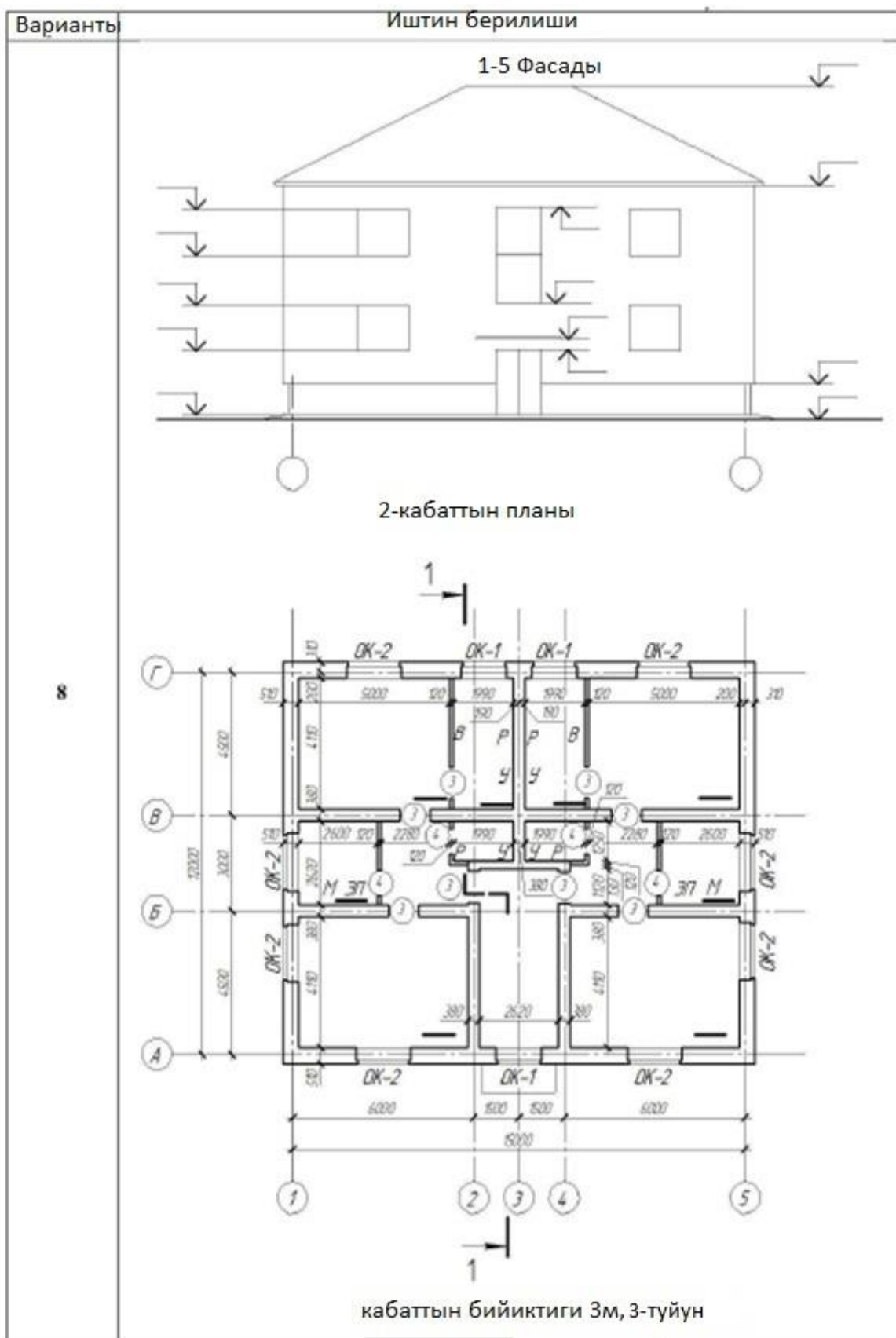
8.1-таблицанын уландысы

Варианты	Иштин берилиши
6	<p style="text-align: center;">1-5 Фасады</p> 
	<p style="text-align: center;">2-кабаттын планы</p>  <p style="text-align: center;">кабаттын бийиктиги 3,1-түйүн</p>

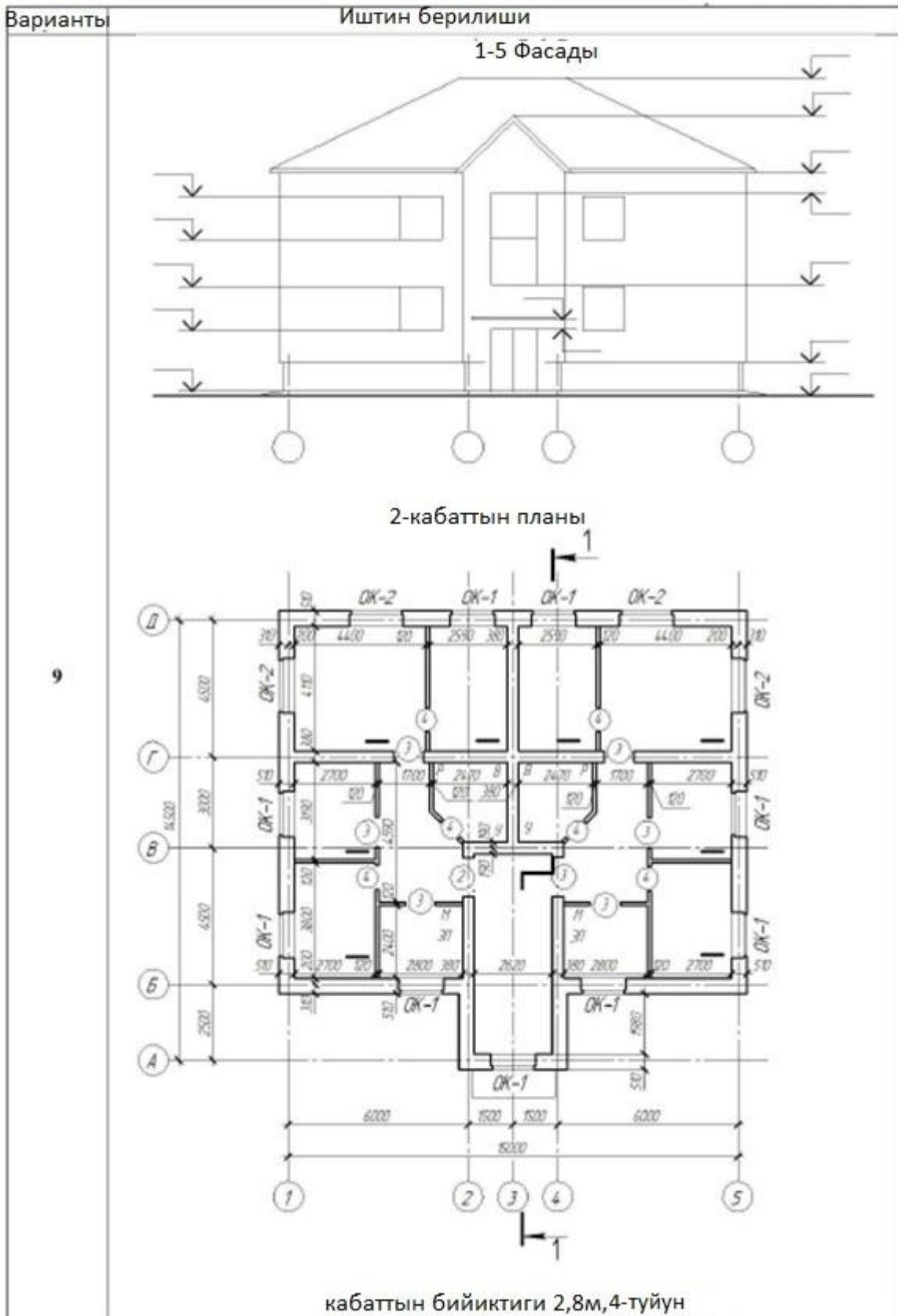
8.1-таблицанын уландысы



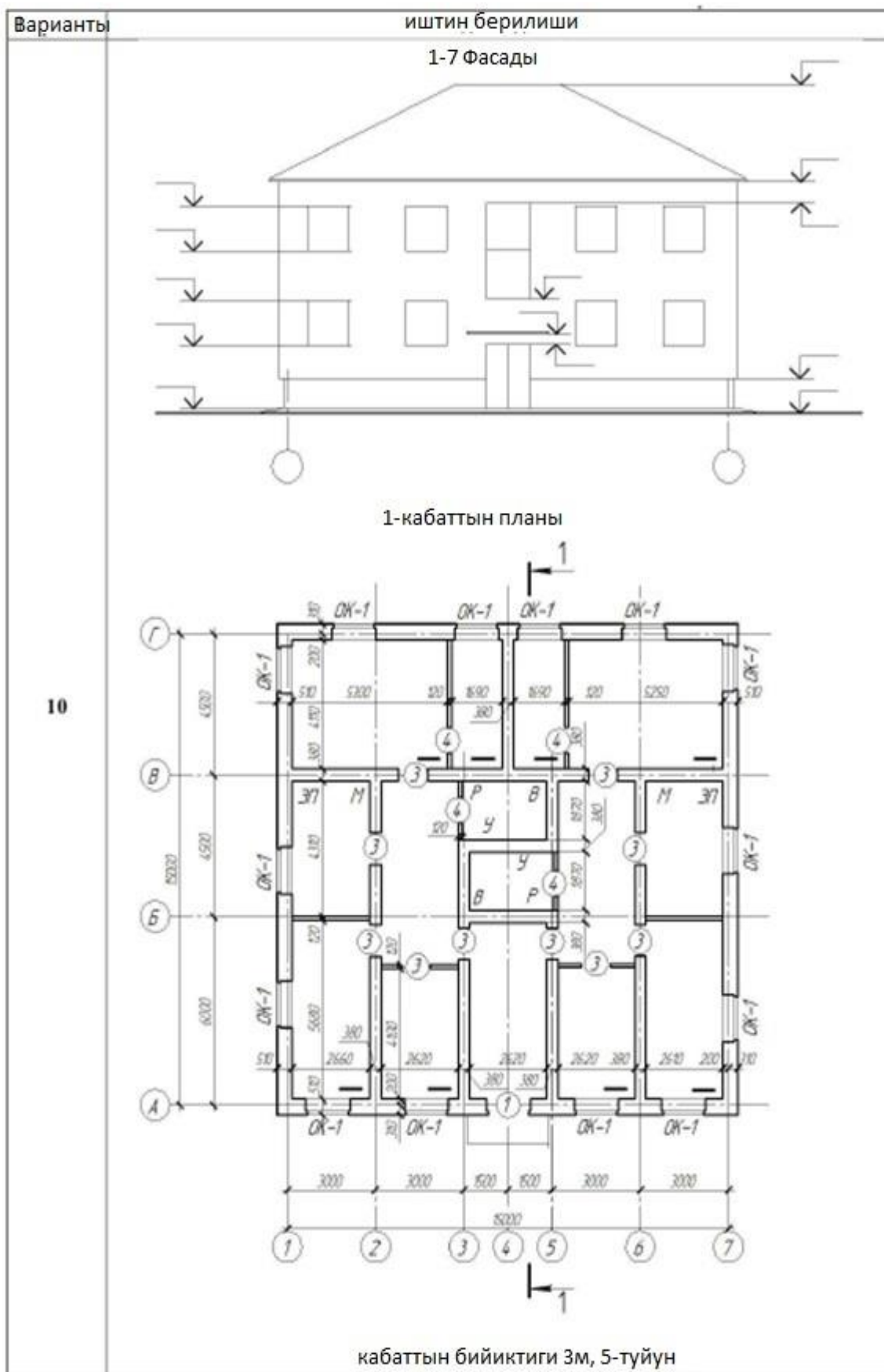
8.1-таблицанын уландысы



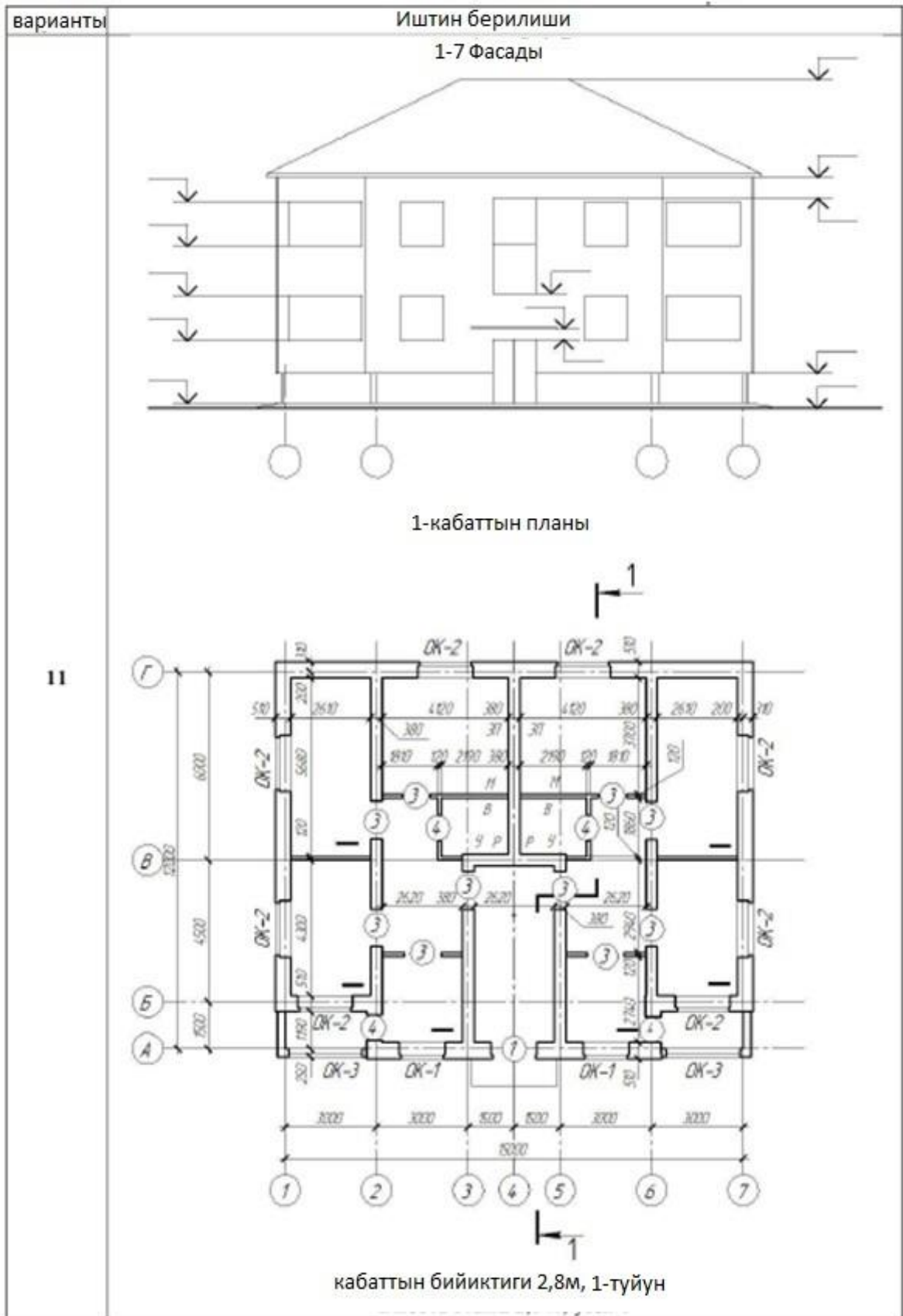
8.1-таблицанын уландысы



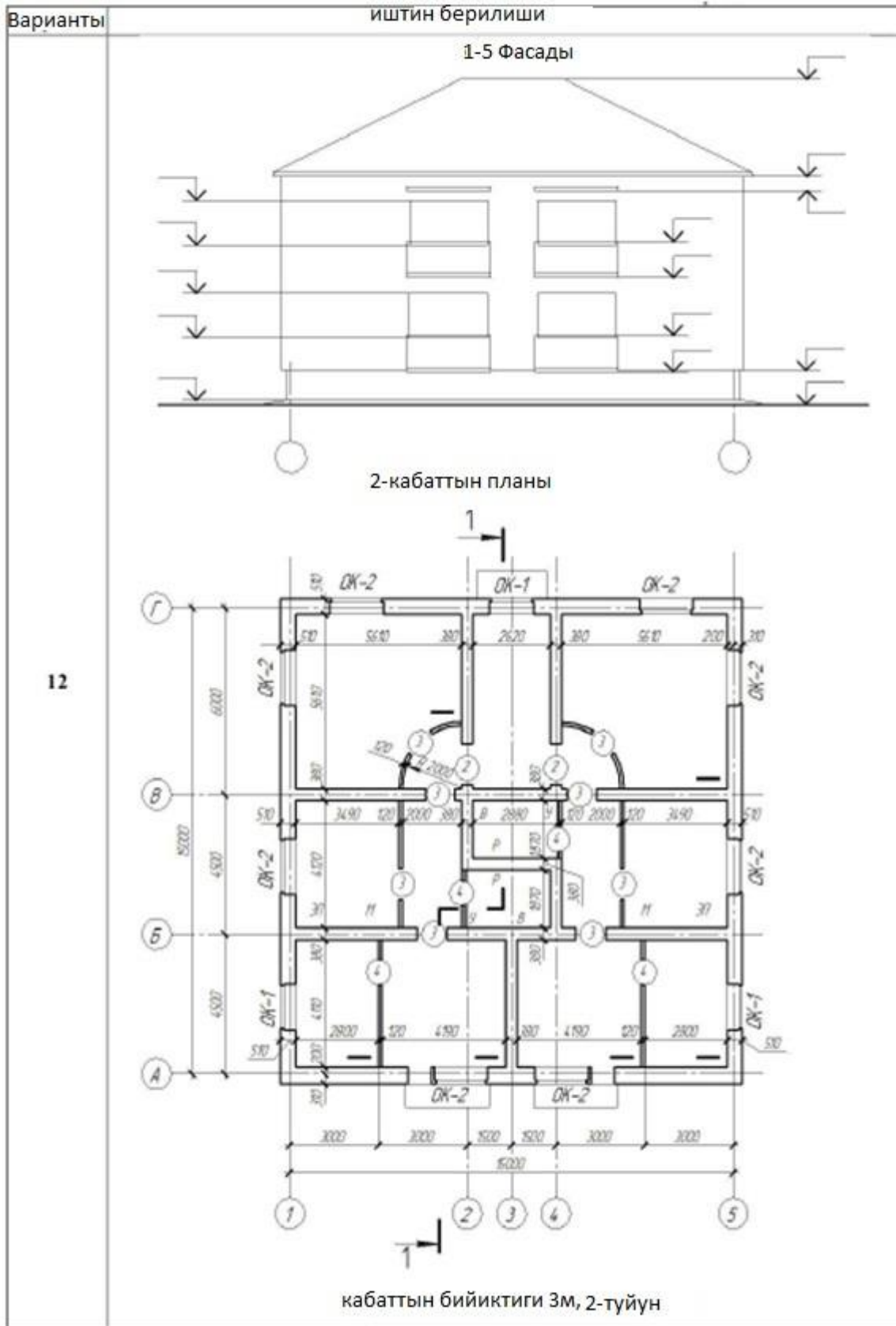
8.1-таблицанын уландысы



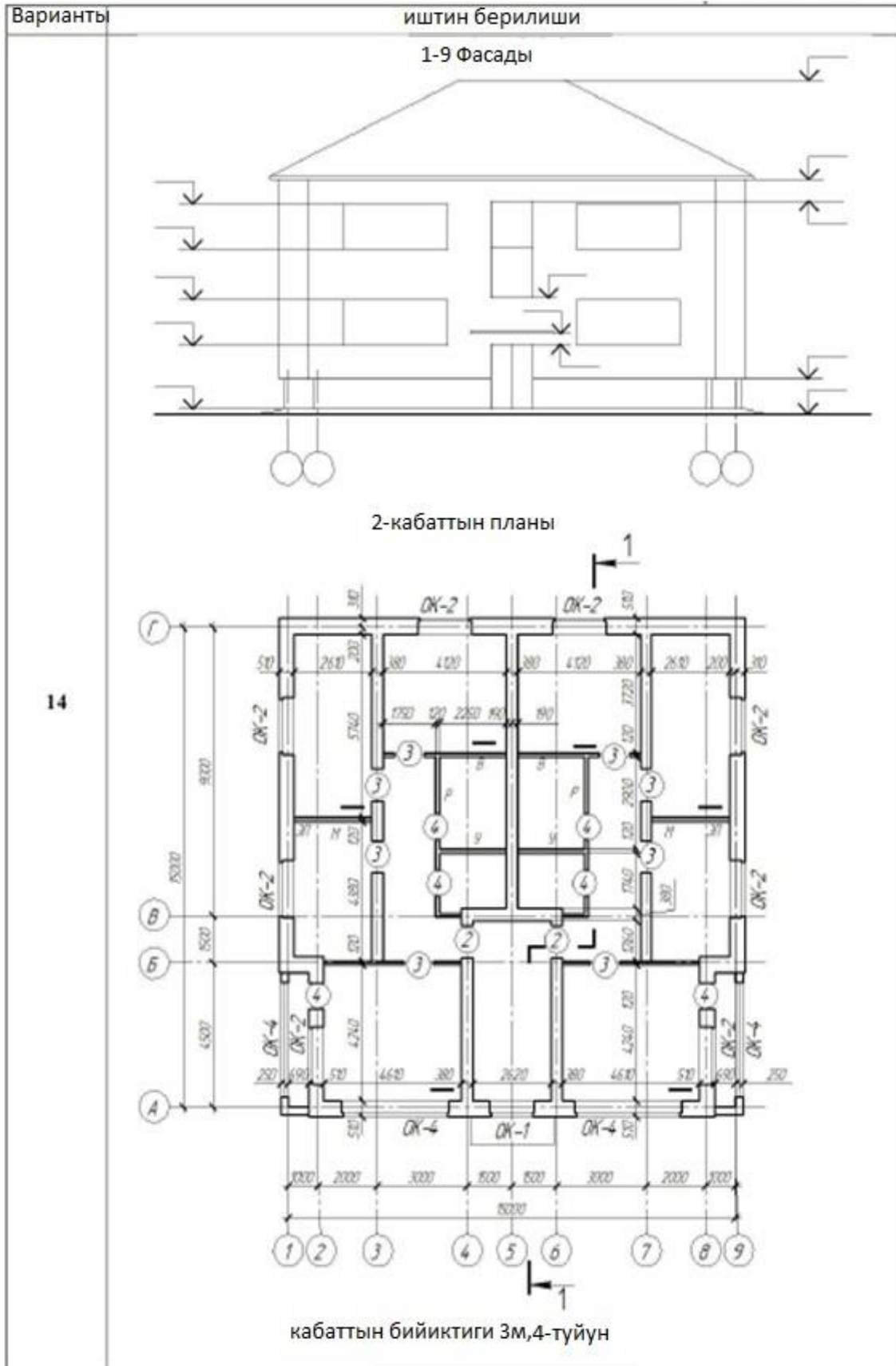
8.1-таблицанын уландысы



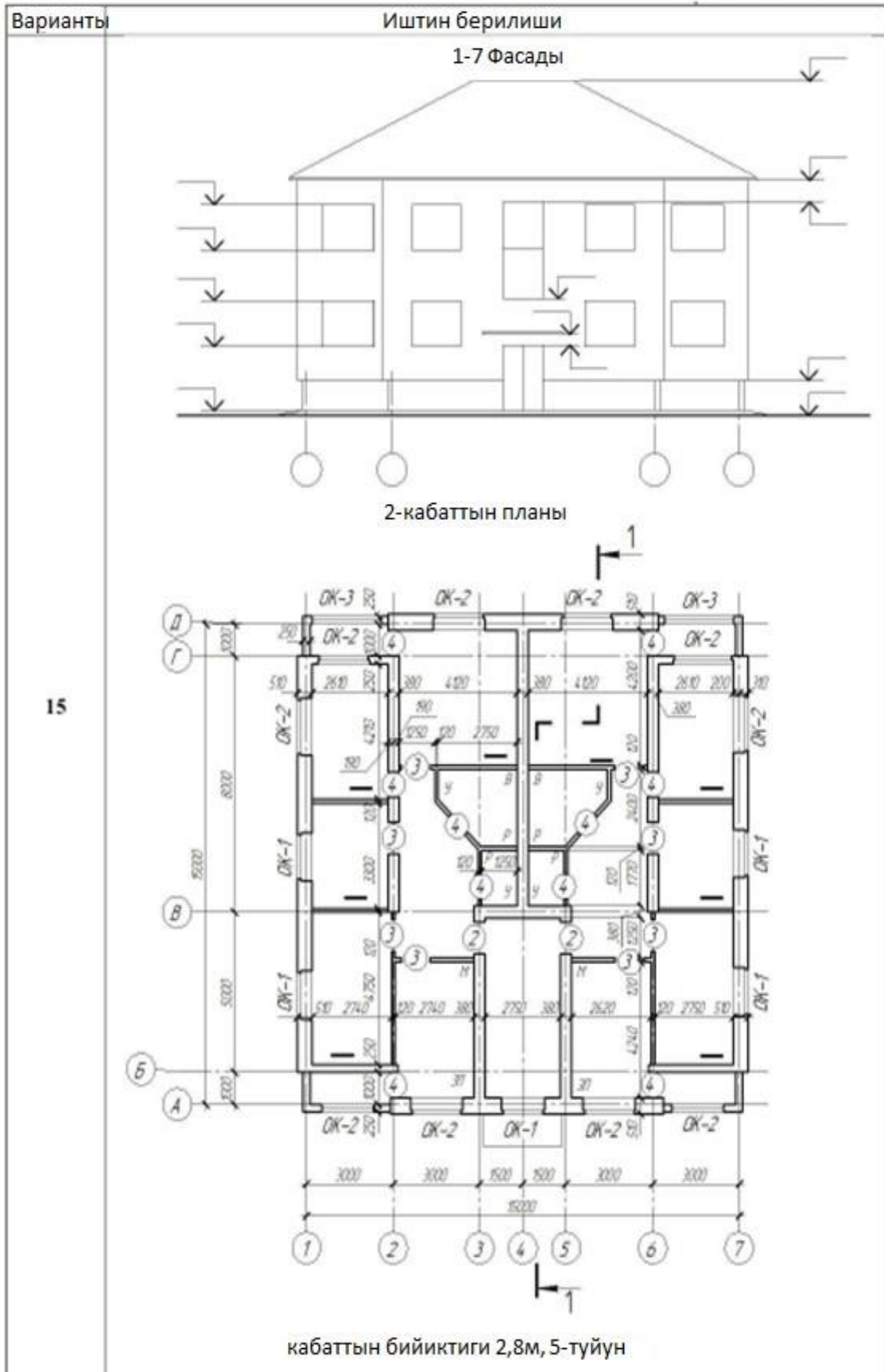
8.1-таблицанын уландысы



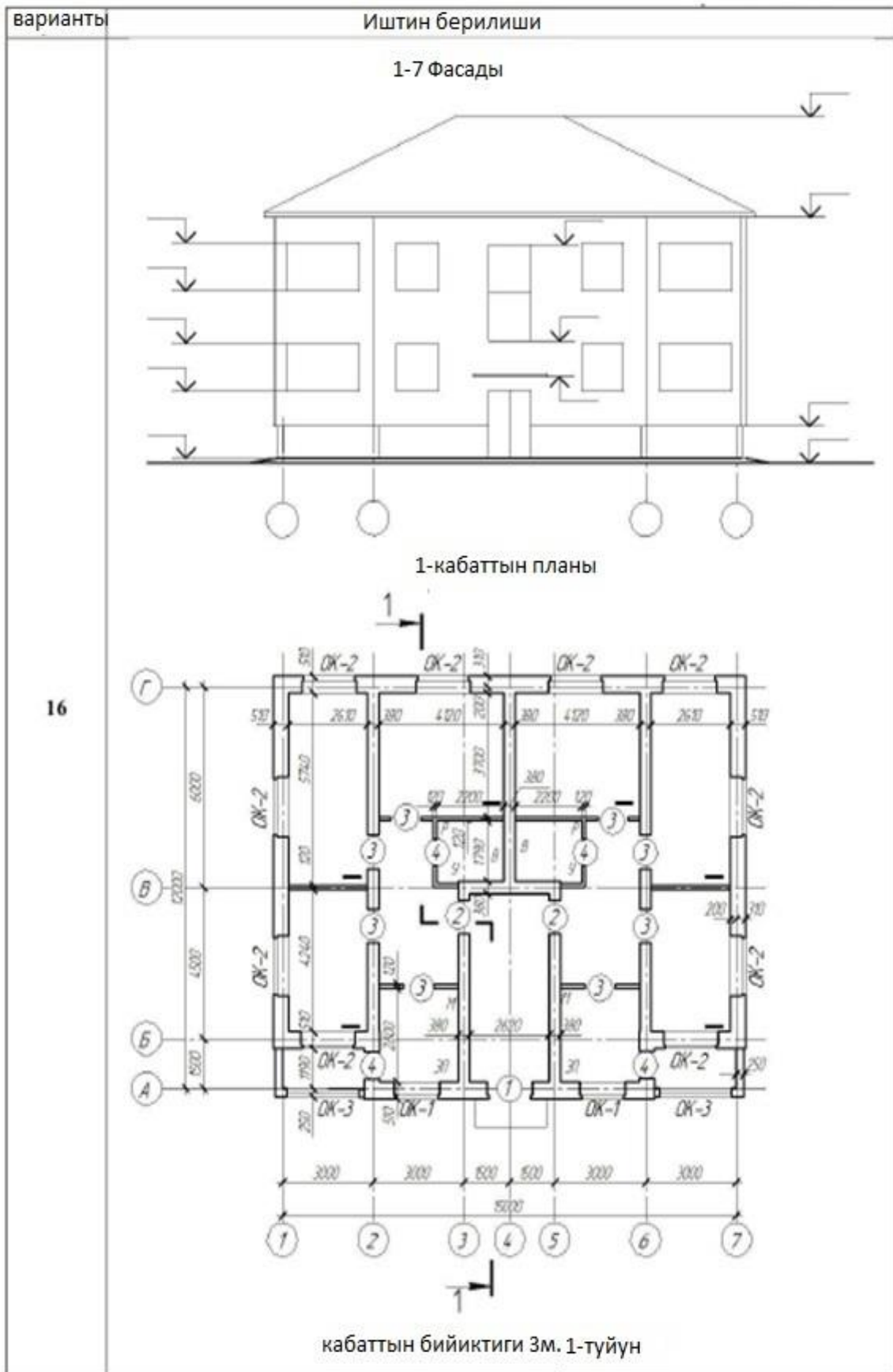
8.1-таблицанын уландысы



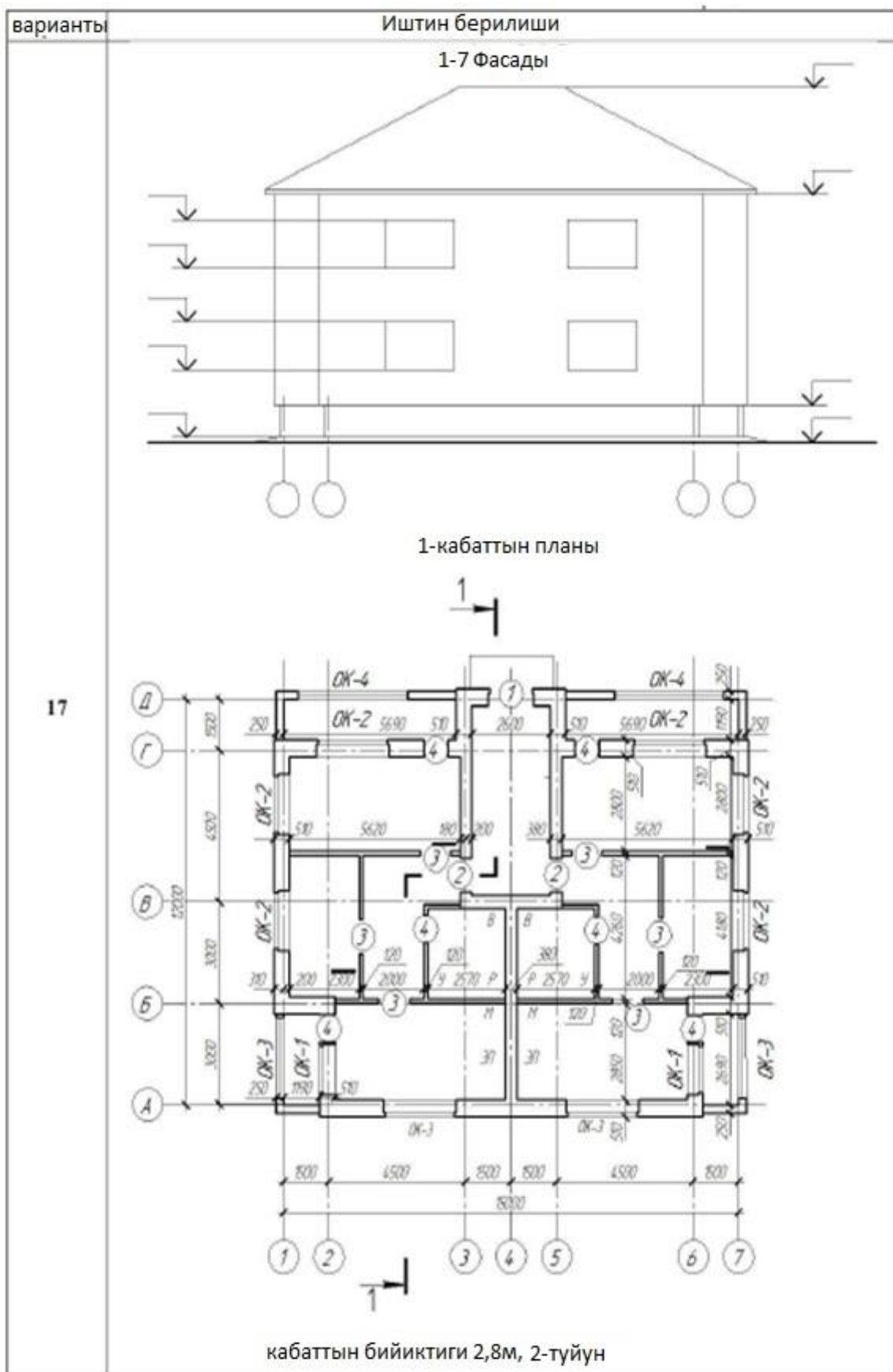
8.1-таблицанын уландысы



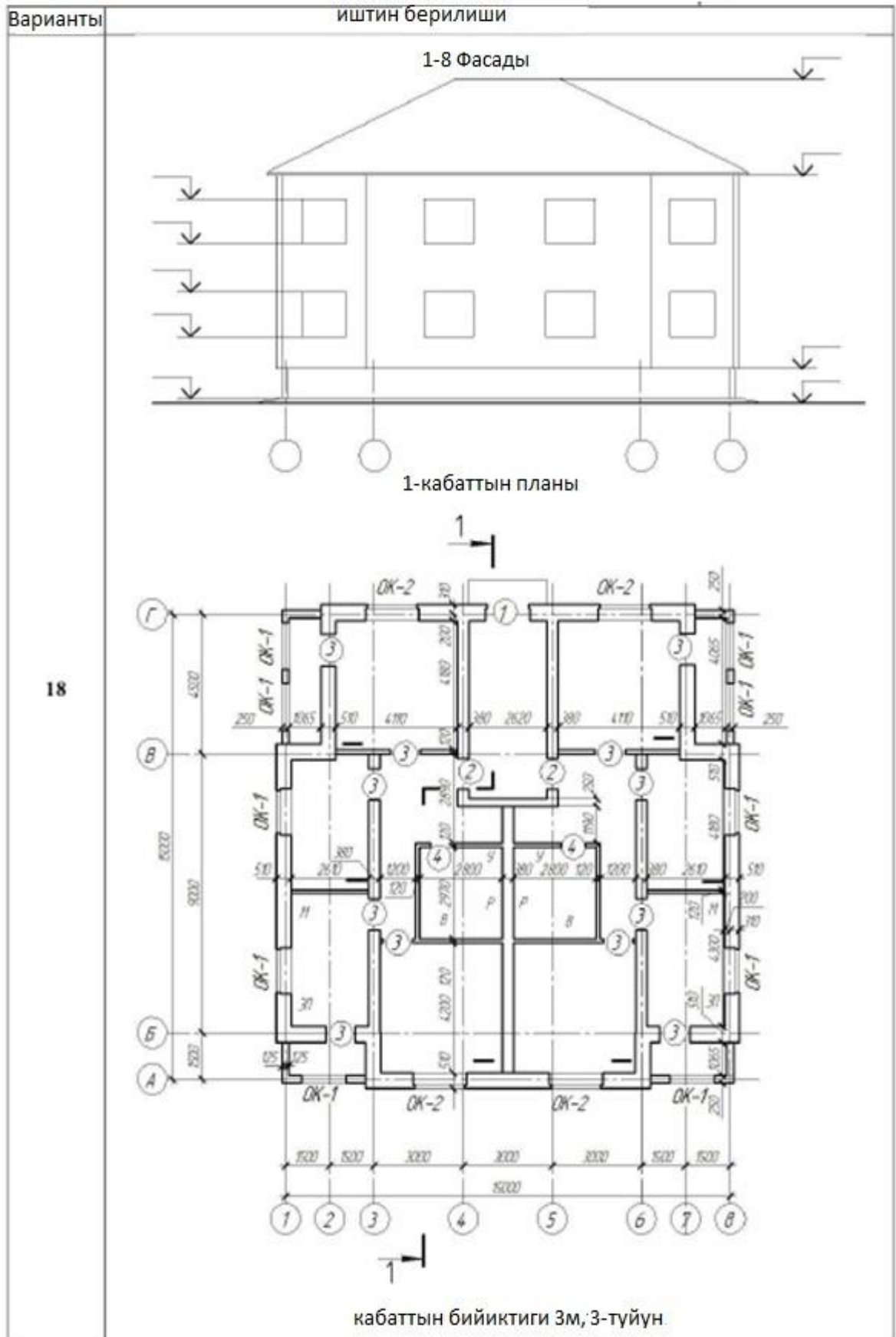
8.1-таблицанын уландысы



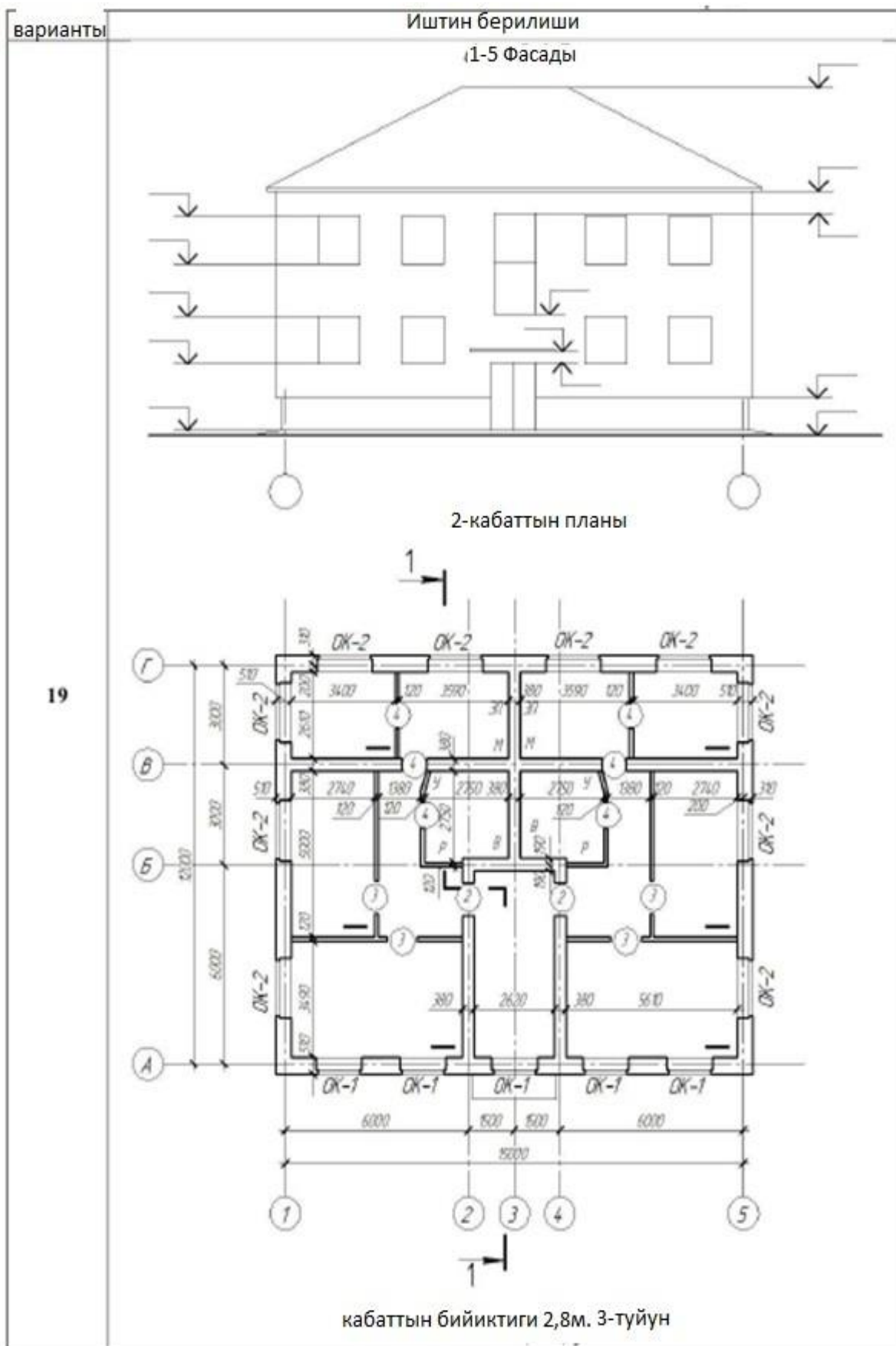
8.1-таблицанын уландысы



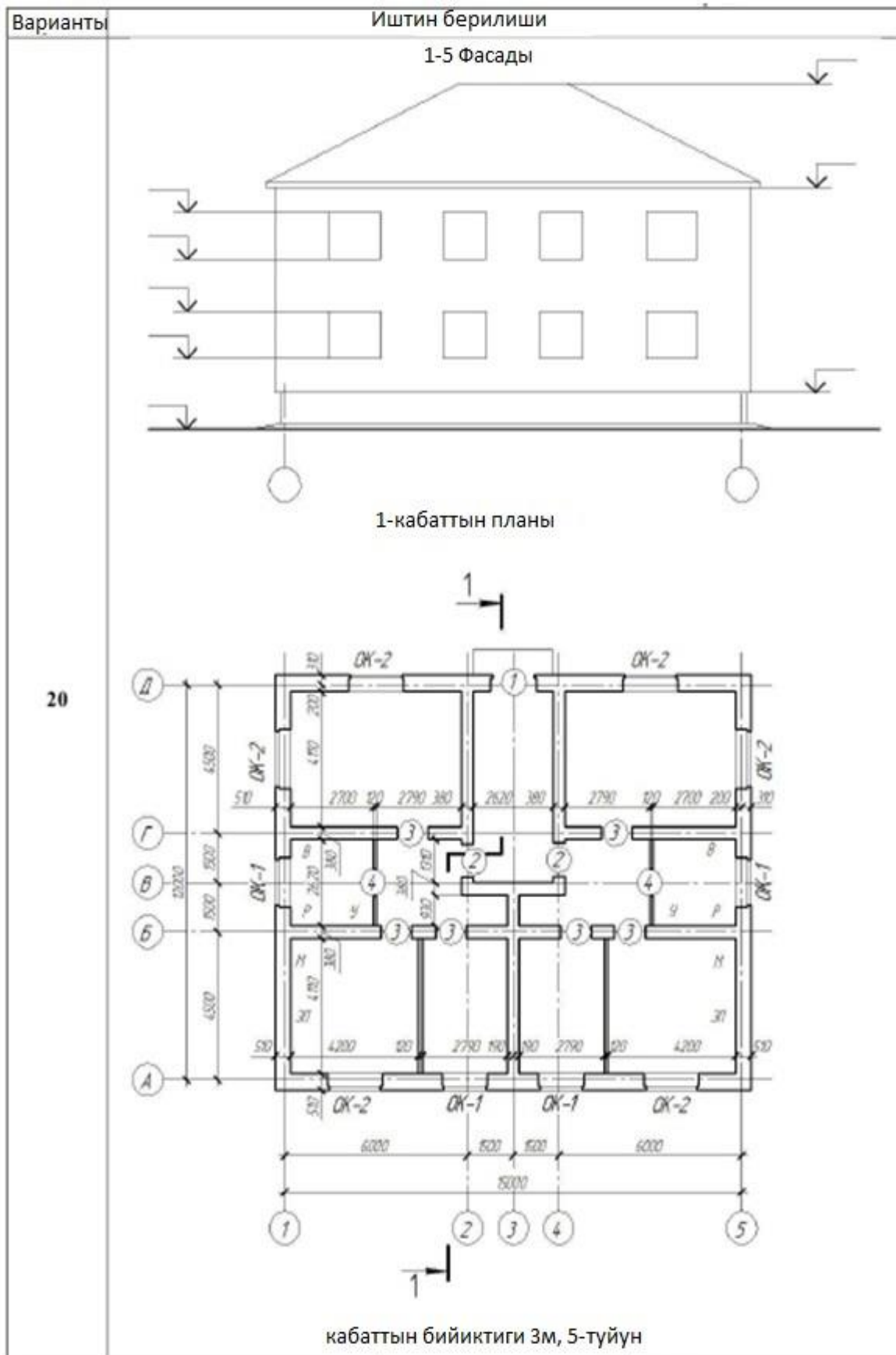
8.1-таблицанын уландысы



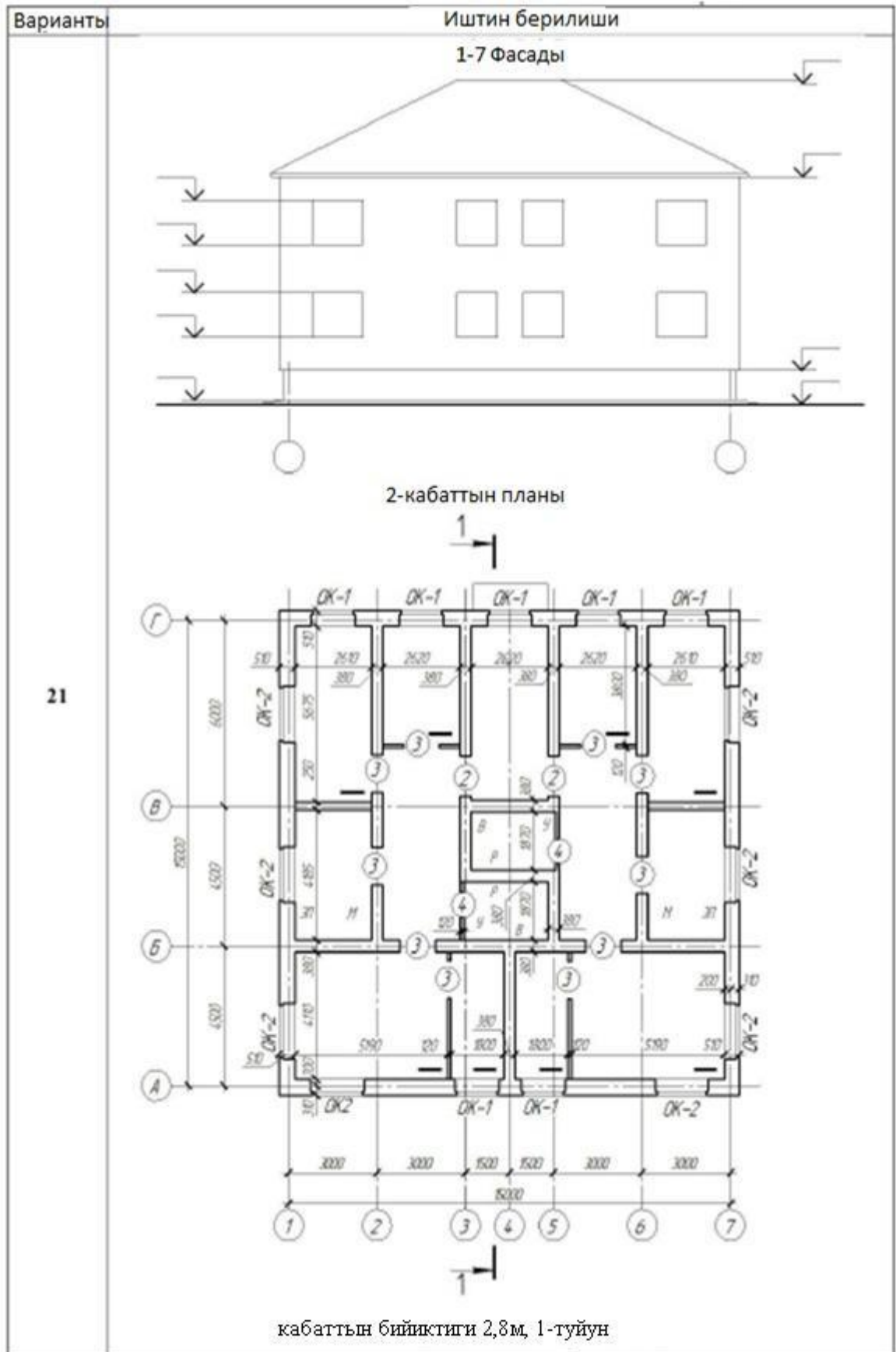
8.1-таблицанын уландысы



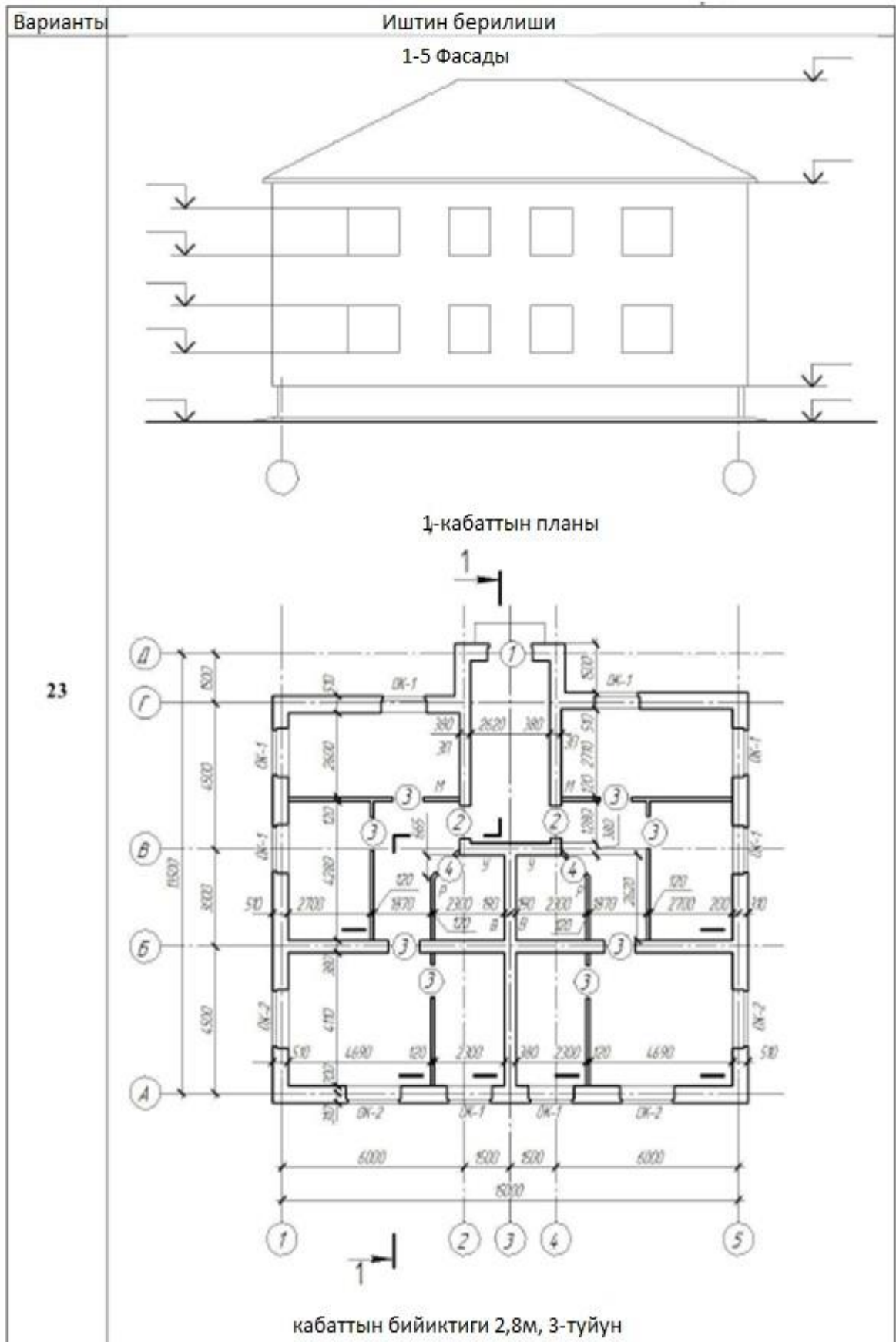
8.1-таблицанын уландысы



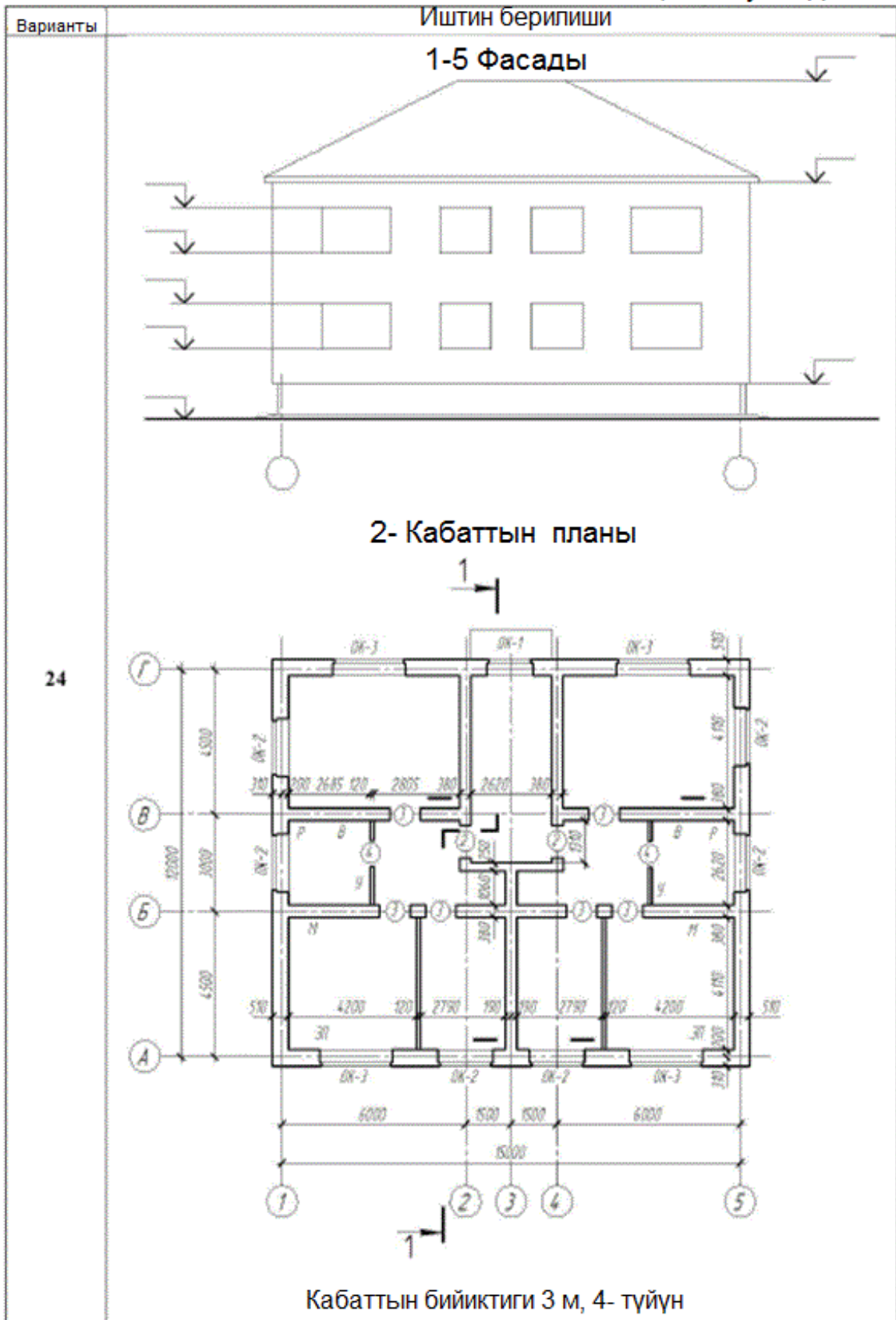
8.1-таблицанын уландысы



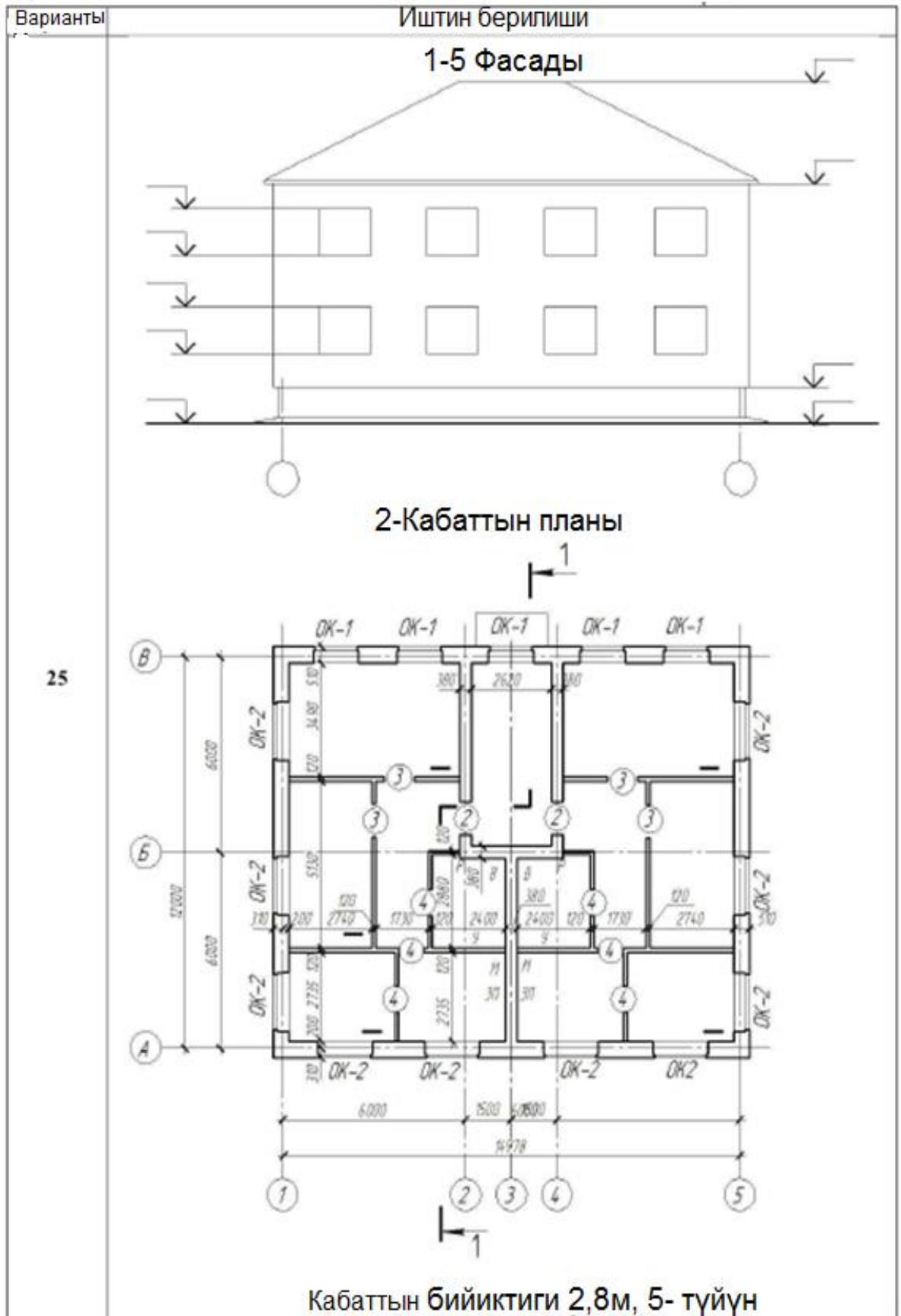
8.1-таблицанын уландысы



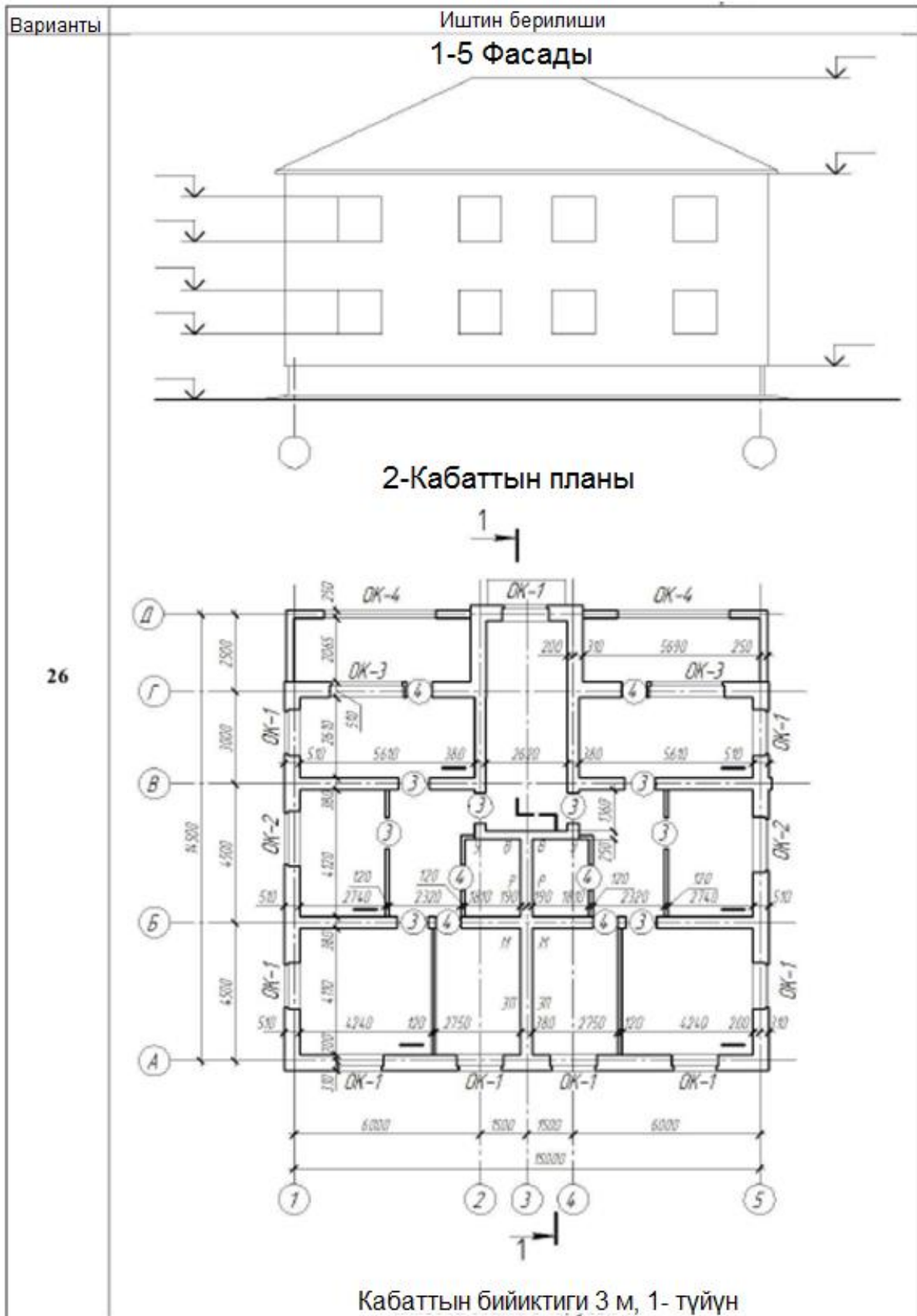
8.1- Таблицанын уландысы



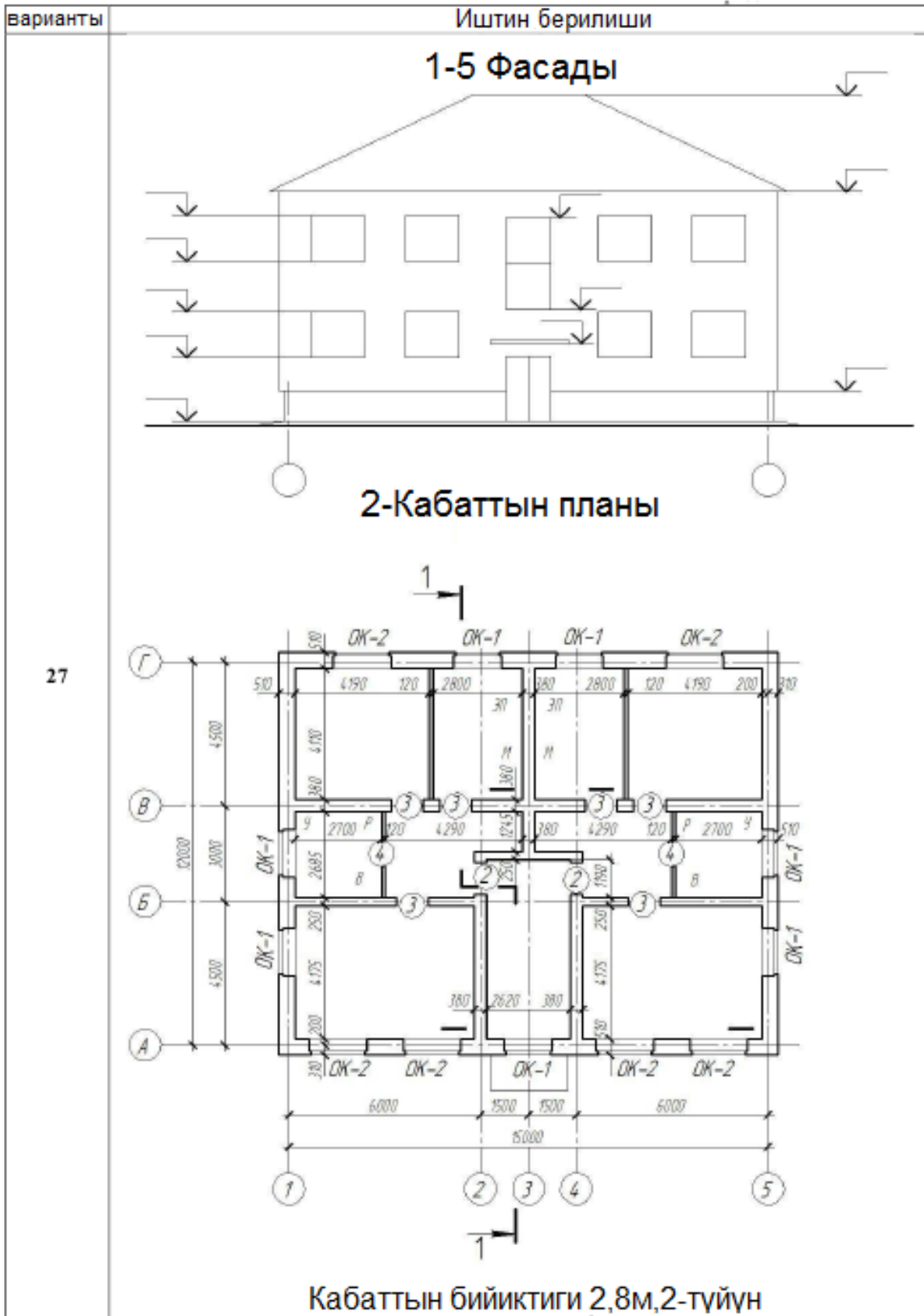
8.1-таблицанын уландысы



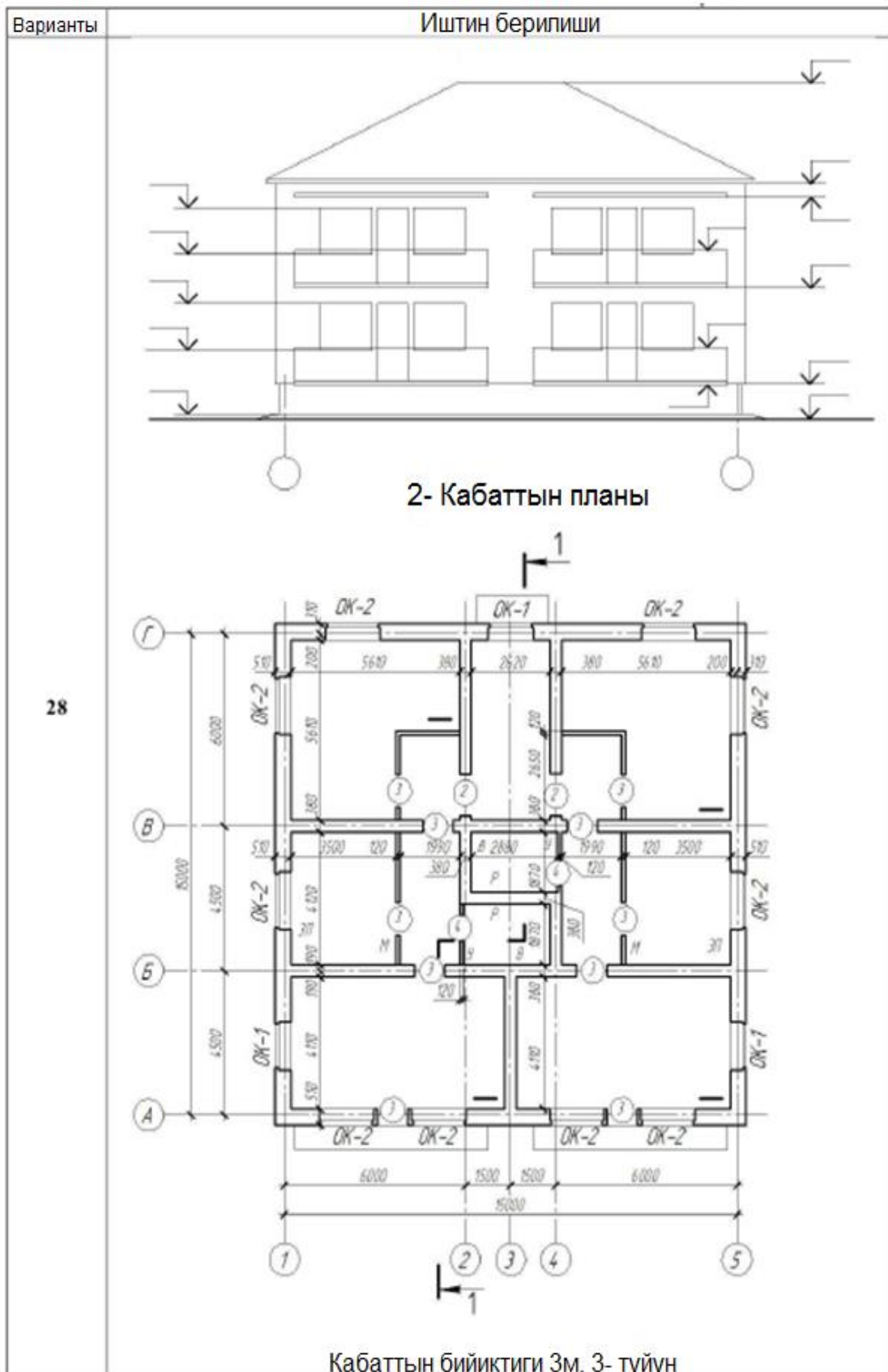
8.1-таблицанын уландысы



8.1-таблицанын уландысы

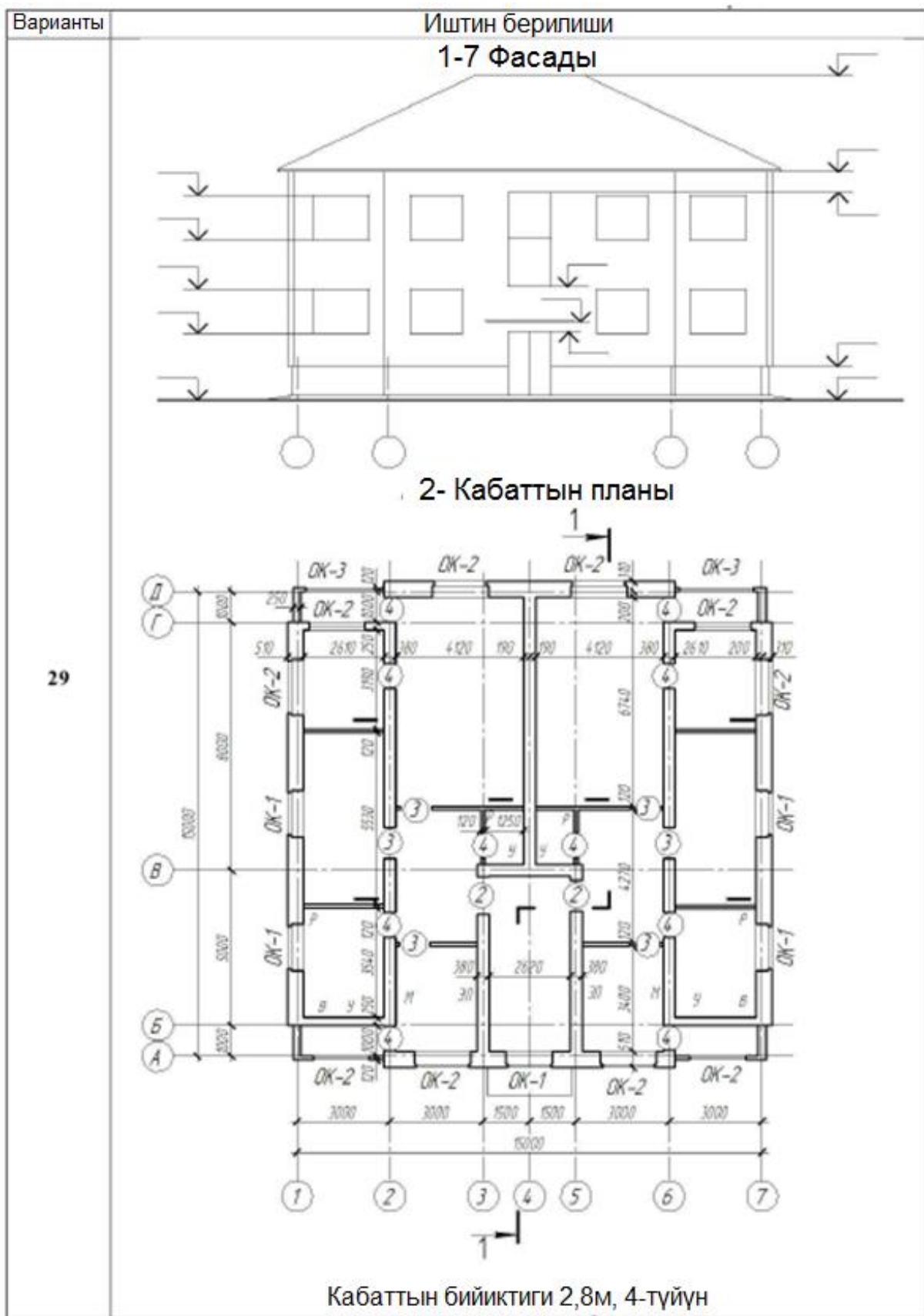


8.1-таблицанын уландысы

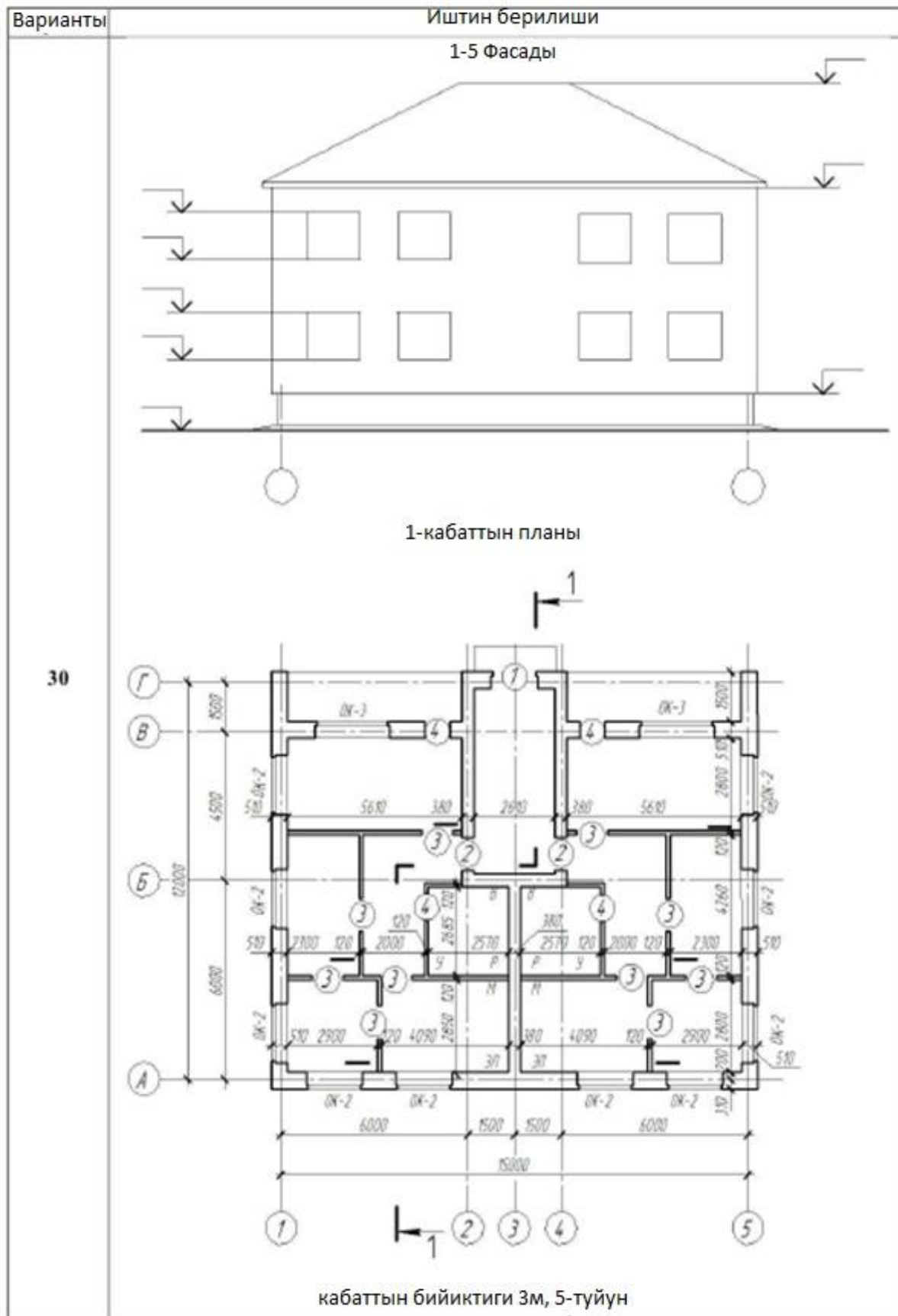


28

8.1-таблицанын уландысы



8.1-таблицанын уландысы



9.2 Тапшырманы аткаруу боюнча усулдук көрсөтмө

Бул тапшырма “Архитектуралык чечим”, “Конструктивдүү жана көлөмдүү-пландаштырылган чечим” бөлүмдөрүнүн долбоордук иш кагаздарын даярдоо жумуштары менен тааныштырат.

“Архитектуралык чечим” бөлүмү төмөндөгүдөй графикалык бөлүктөрдү ичине камтыйт:

- Фасаддын көрүнүшү;
- Фасаддардын түстүү көрүнүшү (эгер керек болсо);
- Курулуштардын жана курулмалардын кабаттарынын планы, бөлмөлөрдүн пайдаланышы менен кошо берилет (өндүрүштүк эмес максаттагы түспөлдөр (объекттер) үчүн);
- Башка графикалык жана экспозициондук материалдар, булар долбоорлоо тапшырмасында көрсөтүлгөн учурда гана аткарылат;

“Конструктивдүү жана көлөмдүү-пландаштырылган чечим” бөлүмү төмөндөгүдөй графикалык бөлүктөрдөн турат:

- Курулуштардын жана курулмалардын кабаттарынын пландары, өлчөмдөрү менен көрсөтүлөт жана бөлмөлөрдүн пайдалануусу берилет;
- Курулуштардын жана курулмалардын мүнөздүү жерлеринин жара кесилиш чиймелери, жүк көтөрүүчү жана тосмо конструкциялары менен кошо көрсөтүлөт. Полдордун, устундардын, фермалардын ж.б. бийиктик деңгээлдери берилет жана үйдүн үстүн жабуудагы колдонулган конструкцияларды жазып көрсөтөт;
- Тетиктердин сүрөттөлүшүн талап кылган жара кесилиштердин жана пландардын чиймелеринин фрагменттери;
- Курулуш конструкцияларынын түйүндөрүн жана каркастарынын схемалары;
- Кабаттардын үстүн жана үйдүн чатырын жабуу пландары;
- Тосмо дубалдардын жана тосмо конструкциялардын жайгашуу схемалары;
- Фондменттердин планы жана кесилиши;

ГОСТ 21.1101-2009 талабына ылайык, “Архитектуралык чечим” жана “Курулуш конструкцияларынын” жумушчу чиймелерин бириктирип көрсөтүүдө, жумушчу иш кагаздарынын негизги

комплектисинин аталышын (АС маркасындагы) “Архитектуралык – курулуш чечими” деп атоо сунушталат.

Тапшырма А2 (420×594) форматындагы чийме кагазына аткарылат. Негизги жазуу форма 3 боюнча ГОСТ 21.1101-2009 аткарылат, негизги жазууну жасалгалоонун мисалы 9.1-сүрөттө берилген.

						ИГО5.XXXXXXX - АС		
						Ош шаары		
Иск.	Конт.	Лист	Учур	Лист	Учур			
Разработал	Фамилия					Листы	Лист	Листов
Учурлаг	Фамилия							1
						эки кабаттуу турак уй		
						1-5 фасады, 2-кабаттын планы, 1-1 жара кесилиши, 4-түйүн		ОШТУ.гр.Стр-1-16
						Формат А2		

9.1- сүрөт, тапшырманын негизги жазуусун жасалгалоонун үлгүсү

Долбоор иш кагаздарын белгилөө структурасы ГОСТ 21.1101-2099дун талабына ылайык аткарылат жана ал 9.2- сүрөттө көрсөтүлдү.

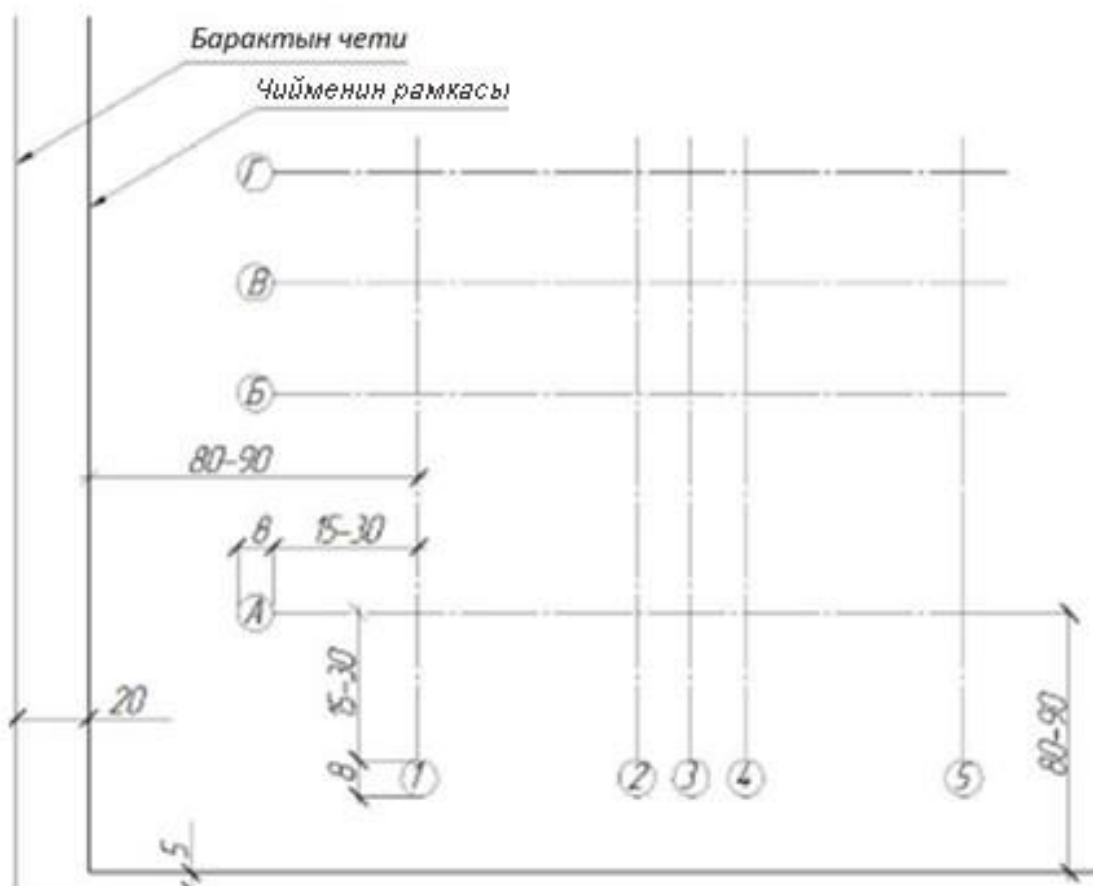


9.2-сүрөт, долбоордогу иш кагаздарды белгилөө структурасы

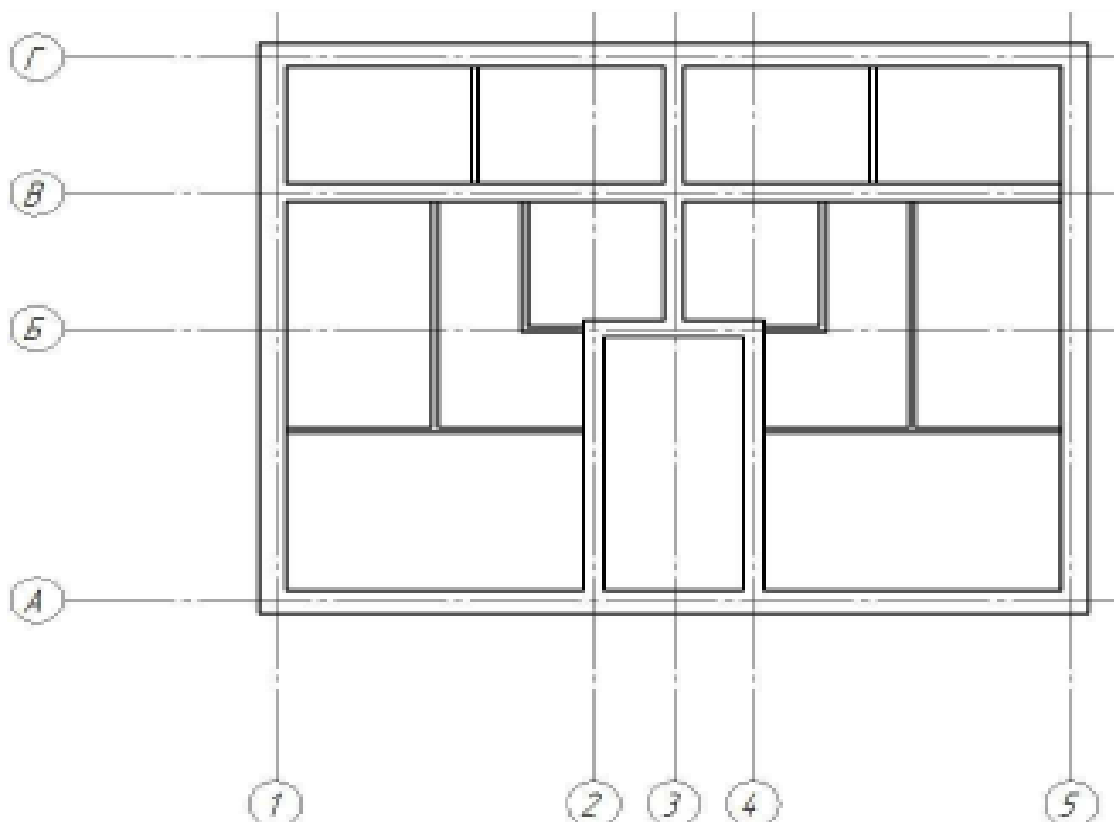
9.3 Тапшырманы аткаруунун тартиби (ирети)

1. имараттын планын тургузуу

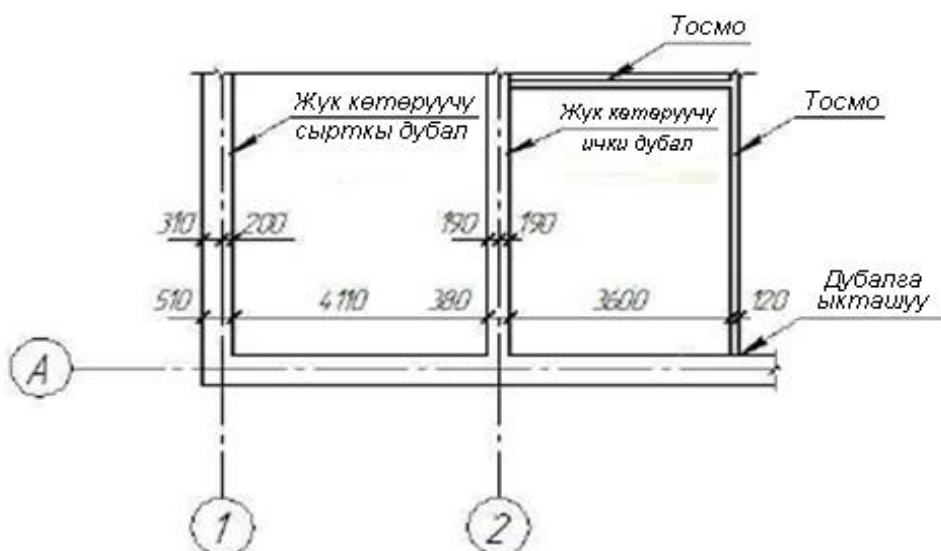
Тапшырманын берилген варианты боюнча, рамканын төмөнкү сол тарабынан 80-90 мм калтырып, имараттын жүк көтөрүүчү конструкцияларынын координациялык октору боюнча тордун четки окторун тургузабыз. Окторду ичке штрих-пунктир сызыгы менен чийебиз жана имараттын планынын төмөнкү жана сол жагы боюнча диаметри 8...12 мм өлчөмүндөгү төгөрөкчөлөргө маркаларды белгилейбиз. Координациялык окторду белгилөө үчүн шрифттердин өлчөмүн, сандардын шрифттеринин өлчөмүнө караганда 1-2 номерге чоңураак алабыз. 9.3- сүрөттө мисал катары берилген бир варианттагы тапшырмадагы имараттын пландагы октордун жайгашуусу көрсөтүлгөн.



9.3- сүрөт, Имараттын пландагы октордун жайгашуусу



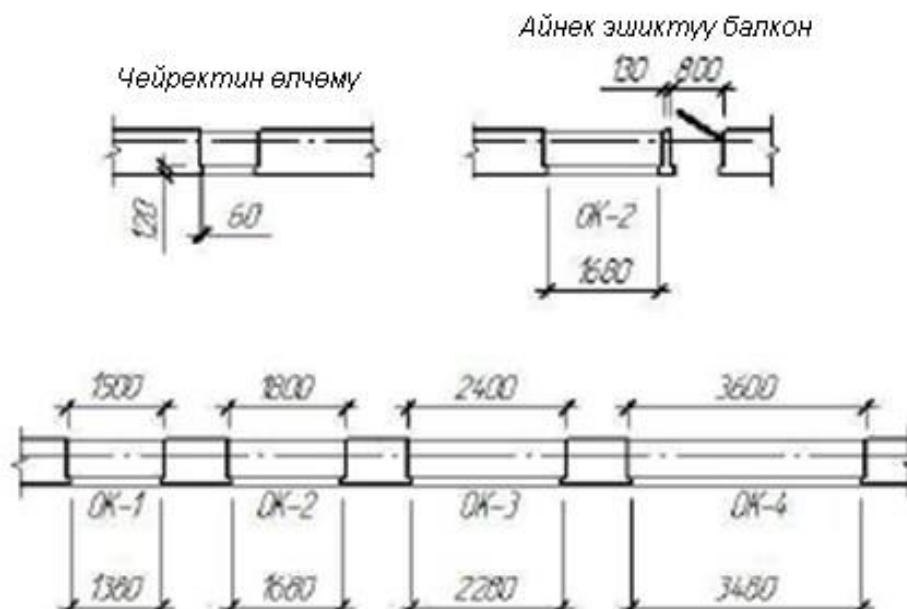
9.4- сүрөт, имараттын сырткы жана ички капиталдык дубалдарынын, тосмо дубалдарынын контурларын чийүү



9.5- сүрөт, Жүк көтөрүүчү дубалдардын координациялык окторго жана тосмо дубалдардын жүк көтөрүүчү дубалдарга байланган өлчөмдөрү

1.2 Имараттын сырткы жана ички капиталдык дубалдарынын, тосмо дубалдарынын контурларын чийебиз (9.4- сүрөт). Дубалдардын окторго байланган өлчөмдөрүн берилген вариант боюнча аткарабыз. Кесүү тегиздигине туура келген контурлардын сызыктарын туташ ичке сызыктар менен аткарабыз. Кесилиштеги дубалдар штрихтелбейт. Сырткы дубалдар менен ички тосмо дубалдардын бириккен жерлерин көрсөтөбүз. Жүк көтөрүүчү дубалдардын координациялык окторго жана тосмо дубалдардын жүк көтөрүүчү дубалдарга байланган өлчөмдөрү мисал катары 9.5- сүрөттө берилди.

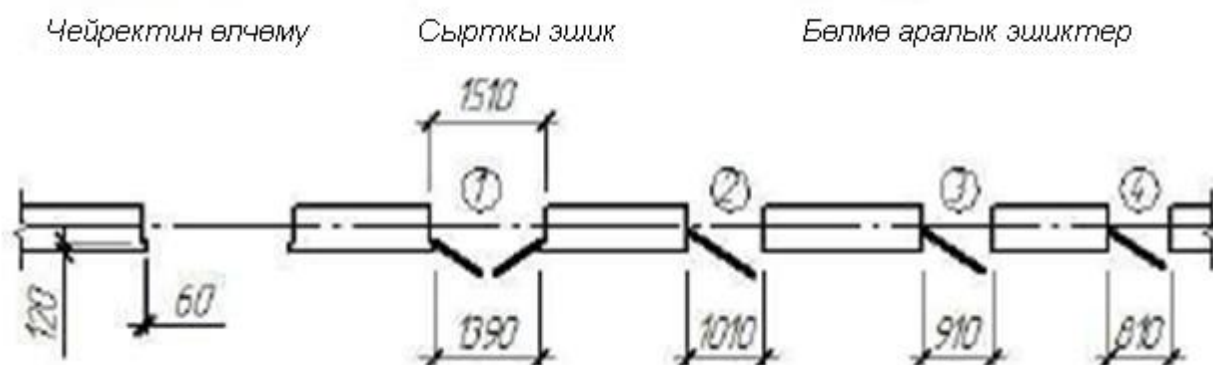
1.3 Сырткы дубалдарга терезе оюктарын, өлчөмдөрү боюнча чийебиз (9.5- сүрөт). Бардык терезе оюктарын чейректери менен кошо чийебиз жана аларды терезенин сырт жагына келтиребиз. Терезе оюктарынын маркаларын, имараттын сырт жагына көрсөтөбүз.



9.6- сүрөт, Пандагы терезе оюктарынын жана чейректердин өлчөмдөрү

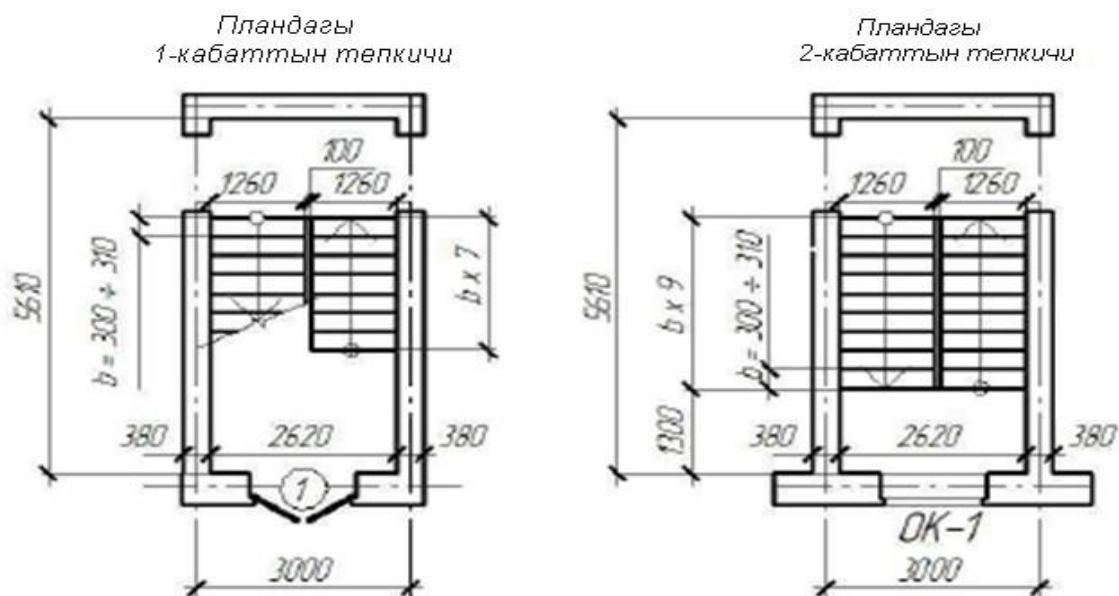
1.4 Төмөнкү учурларды эске алып, эшиктин оюктарын чиебиз: Сырткы эшик имараттан чыгып бараткан багытка ачылышы керек. Ички бөлмөлөрдүн эшиктеринин ачыла турган багыттары, ыңгайына карап тандалып алынат. Бөлмөдөн тепкичке карай алып бара турган эшик бөлмөнүн ичине карай ачылышы сунушталат. Сырткы эшик үчүн оюк, чейреги менен кошо аткарылат. Эшик планда туташ калың сызык

менен 30° тук бурч боюнча чийилет. Эшиктин оюктарын, маркасын, диаметри 5 мм болгон төгөрөкчөнүн ичине цифра менен көрсөтөбүз (9.7- сүрөт).



9.7- сүрөт, Пلانдагы эшиктердин оюктары менен чейректеринин өлчөмдөрү

9.8- сүрөттө тепкичтин пландагы көрүнүшү берилген (2.26, 2.27- сүрөттөрдө тепкич тору боюнча жара кесилиштин тургузулушу берилген.)



9.8- сүрөт, биринчи жана экинчи кабаттагы тепкичтердин пландагы көрүнүшү

1.5 Панда тепкичтерди,тепкичтердин жара кесилишин (алынган өлчөмдөр боюнча) чийгенден кийин жана эсептөөлөрдү аткаргандан кийин чийебиз.

Пандагы тепкичтерди аткарууда төмөндөгү учурларды эске алабыз:

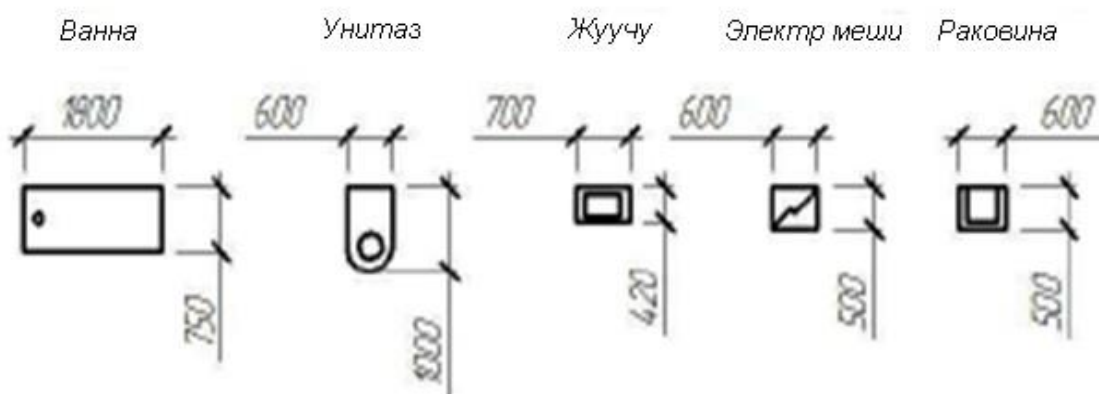
- Биринчи кабатта, биринчи кабаттан экинчи кабатка көтөрүлгөн тепкичтин төмөнкү маршын жана цоколдук тепкич маршын чиебиз. Горизонталдык кесүүчү тегиздик терезе оюктарынын деңгээлинде өткөндүктөн, төмөнкү маршты толугу менен көрсөтпөйбүз, үзүлгөн сызык аркылуу чийебиз.

- Экинчи кабаттын планын аткарууда, биринчи кабаттан экинчи кабатка көтөрүлгөн эки толук тепкич маршын көрсөтөбүз.

- Тепкич торунда, марштардын ортосунда 100 мм болгон жылчык калтырабыз.

- Тепкич маршы боюнча көтөрүлүү багытын көрсөткөн стрелка коёбуз.

1.6 Санитардык түйүндөрдө жана ашканада керектүү санитардык- техникалык жана электр жабдууларын көрсөтөбүз, алар төмөндөгүлөрдөй тамгалар менен маркировкаланган: В-ванна, У-унитаз, М-жуунгуч, ЭП-электр печкеси, Р- раковина. Булардын өлчөмдөрү 9.9- сүрөттө көрсөтүлгөн.

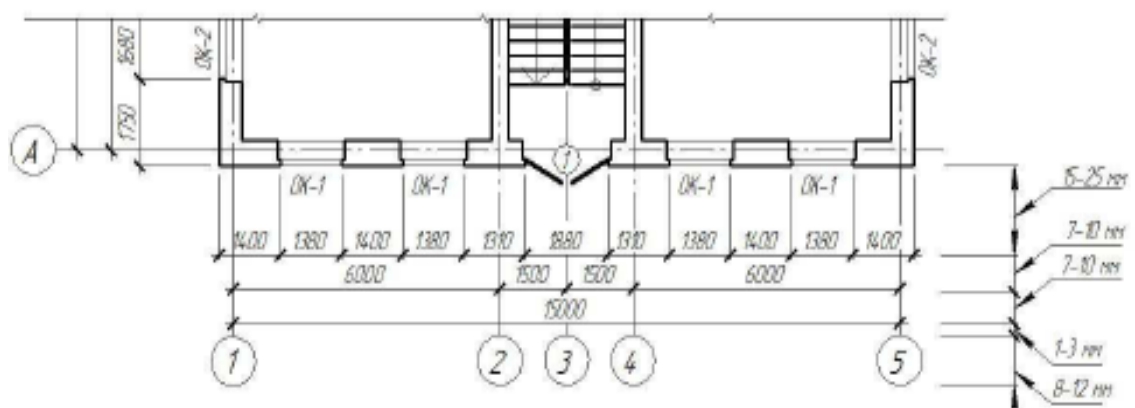


9.9-сүрөт, санитардык- техникалык жана электр жабдууларынын шарттуу сүрөттөлүшү

Андан тышкары ушул окуу куралындагы 2.4 сүрөттө ГОСТ21.205-93 боюнча сунушталган санитардык-техникалык жабдуулардын сүрөттөлүштөрү берилген. Дубал менен электр печкесинин ортосундагы аралык 100 мм ден кем болбошу керек, бул өрт коопсуздугунун талабына ылайык каралган.

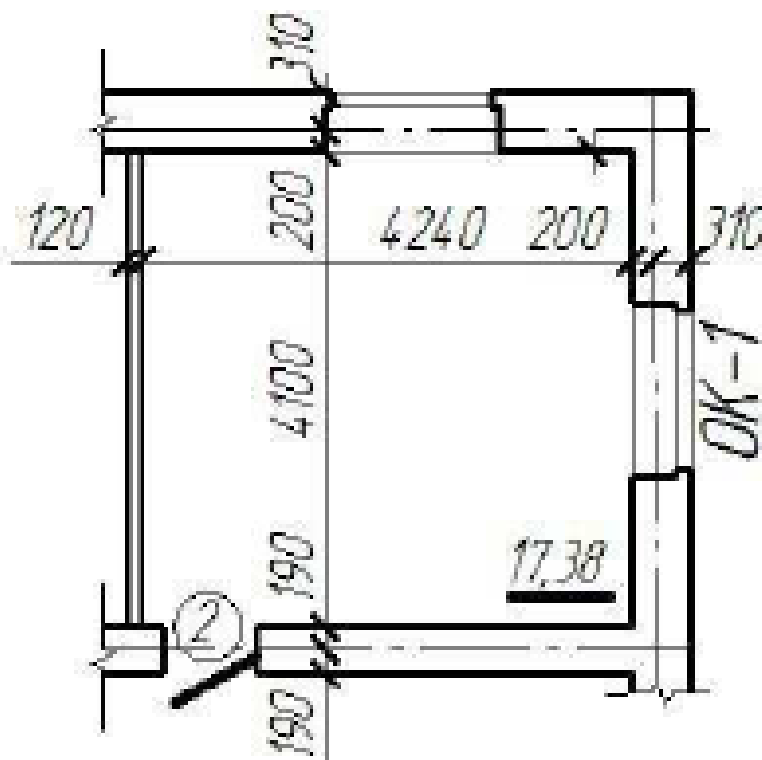
1.7 Имараттын планынын чиймесинде өлчөмдөр мм-де коюлат. Өлчөмдөрдү туюк чынжыр түрүндө коёбуз жана 45° тук бурч менен сызыкчалар коюлат. Өлчөм сызыктары, чыгарылган сызыктардан 1-3 мм-ге ашыгыраак болушу керек. Цифраларды өлчөм сызыктарынын үстүнө жазабыз.

Имараттын сырткы жагына өлчөмдөр үчүн үч катар сызык сызылат. Биринчи өлчөм сызыгын имараттын сырткы контурунан 15...25 мм аралыкта жайгаштырабыз. Андан кийин сызыктардын ортосундагы аралык 7...10 мм-ди түзөт. Биринчи өлчөм сызыгынын үстүнө оюктардын жана дубалдын өлчөмдөрү коюлат. Экинчи өлчөм сызыгынын үстүнө жүк көтөрүүчү конструкциялардын октору боюнча бөлүнгөн өлчөмдөр көрсөтүлөт. Үчүнчү өлчөм сызыгынын үстүнө габариттик өлчөм жазылат (имараттын сырткы дубалдарынын окторунун ортосундагы аралык). 9.10- сүрөттө сырткы өлчөмдөрдү коюунун мисалы келтирилген. Имараттын планынын ичине туюк чынжыр түрүндө бардык керектүү өлчөмдөрдү коюп чыгабыз (ар бир бөлмөнүн узун-туурасын, дубалдан окторго чейинки аралыктарды). 9.11- сүрөттө ички өлчөмдөрдү коюунун мисалы көрсөтүлгөн.



9.10- сүрөт, имараттын сырткы өлчөмдөрүн коюунун үлгүсү

1.8 Жашаган бөлмөлөрдүн аянттарын, бөлмөнүн төмөнкү оң жактагы бурчуна жазып астын калың сызык менен сызып коёбуз (9.11-сүрөт). Аянттарды $0,01 \text{ м}^2$ тактыгында эсептеп чыгабыз. Коридор, лоджья, ажаткана, ашкана - жашоочу бөлмөлөргө кирбейт.

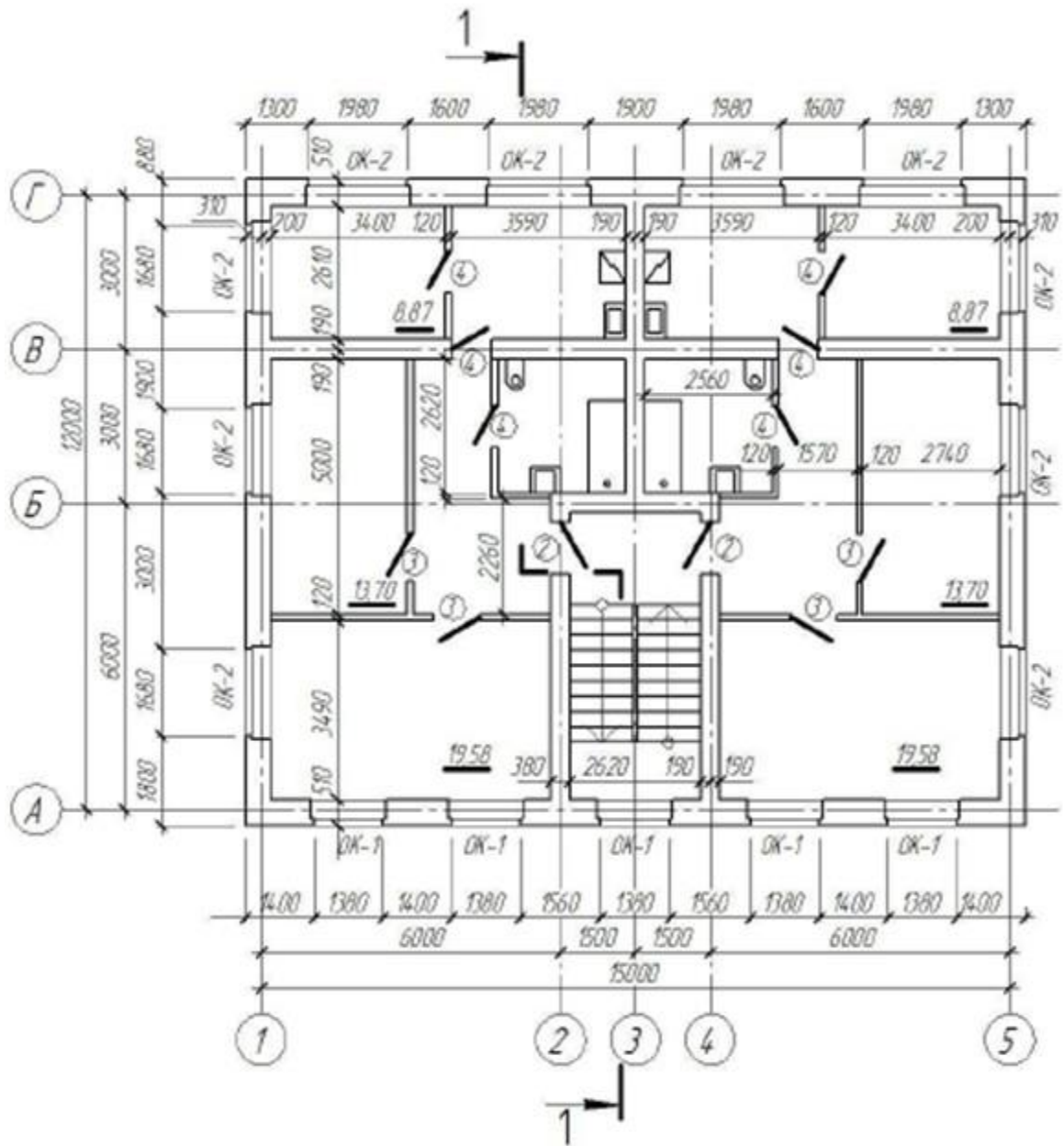


9.11- сүрөт, имараттын ички өлчөмдөрүн жана бөлмөлөрдүн аянттарын коюнун мисалы (үлгүсү) көрсөтүлгөн

1.9 Панда кесүүчү тегиздиктин абалын жана көз караштын багытын белгилейбиз (жара кесилиш). Кесүү тегиздиги, терезе жана эшик оюктары жана байкоочу маршты жакын аралыктан караган тепкич тору аркылуу өтүүсү шарт. Эгер керек болуп калса жара кесилишти тепкичтүү татаал кесилиш түрүндө алса дагы болот. Кесүүчү тегиздикти араб цифрасы менен белгилеп жара кесилишти чийменин үстүнкү бөлүгүнө жазабыз (жара кесилиш 1-1).

1.10 9.12- сүрөттө эки кабаттуу турак үйдүн, экинчи кабатынын планын чийүүнүн мисалы берилди.

2-кабаттын планы



8.12-сүрөт, турак үйдүн планын чийүүнүн мисалы

9.4 Имараттын жара кесилишин тургузуу

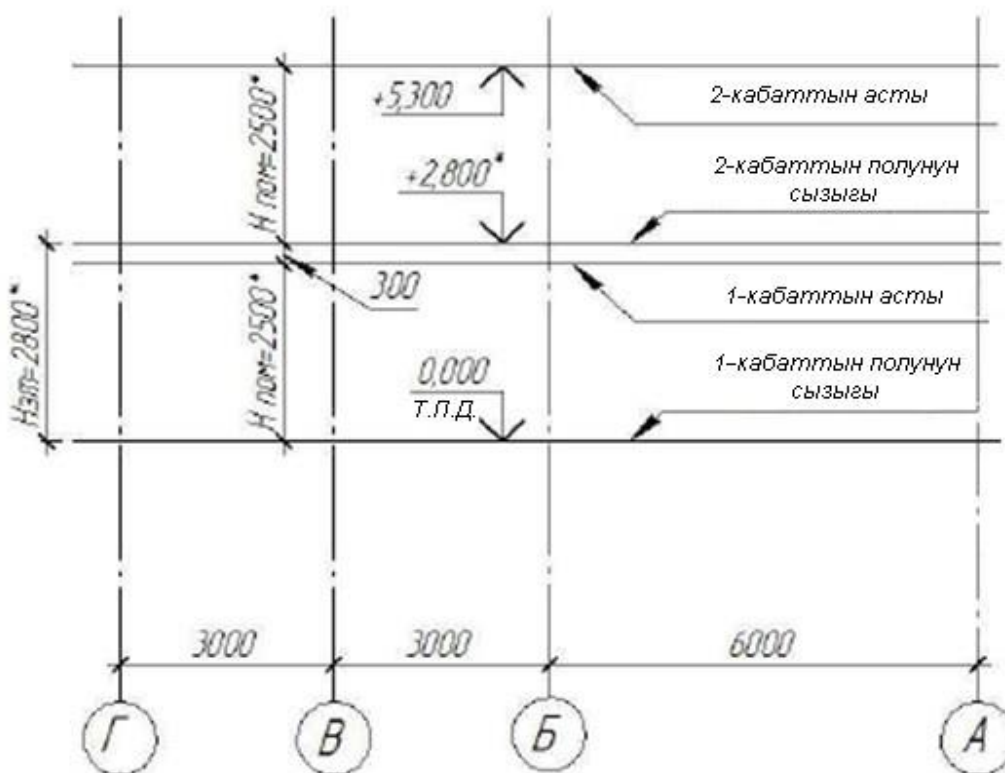
4.1 Имараттын жүк көтөрүүчү дубалдары аркылуу өткөн координациялык окторун жүргүзөбүз. Чиймеде октордун маркаларын көрсөтөбүз жана аларды планда белгилейбиз. Координациялык окторду белгилөө үчүн шрифттердин өлчөмүн, чиймедеги өлчөм сандарынын шрифттерине караганда бир-эки номер чоңураагын

тандап алабыз. Октордун ортосундагы аралыктарды аныктоочу өлчөмдөрдү коёбуз (9.13- Сүрөт).

4.2 Биринчи кабаттын таза полунун деңгээлинде горизонталдык сызык жүргүзөбүз. Бул деңгээлди ($+0,000$) нөл белгиси катары кабыл алабыз. Ушул сызыктан өйдө карата тапшырмада берилген боюнча кабаттын бийиктик өлчөмдөрүн коюп чыгабыз (биринчи кабаттын полунан экинчи кабаттын полуна чейинки аралыкты), андан кийин горизонталдык сызык жүргүзөбүз, ал экинчи кабаттын таза полунун деңгээлин билдирет. Экинчи кабаттын полунан төмөн карай 300 мм өлчөп (шыптын калыңдыгы), биринчи кабаттын шыбынын төмөнкү сызыгын белгилейбиз. Экинчи кабаттын полунан өйдө карата бийиктик өлчөмдөрүн коёбуз жана горизонталдык сызык жүргүзөбүз, ал сызык экинчи кабаттын шыбынын төмөнкү деңгээлинин сызыгы болуп эсептелет (9.13 – сүрөт).

1-1 Жара кесилиш

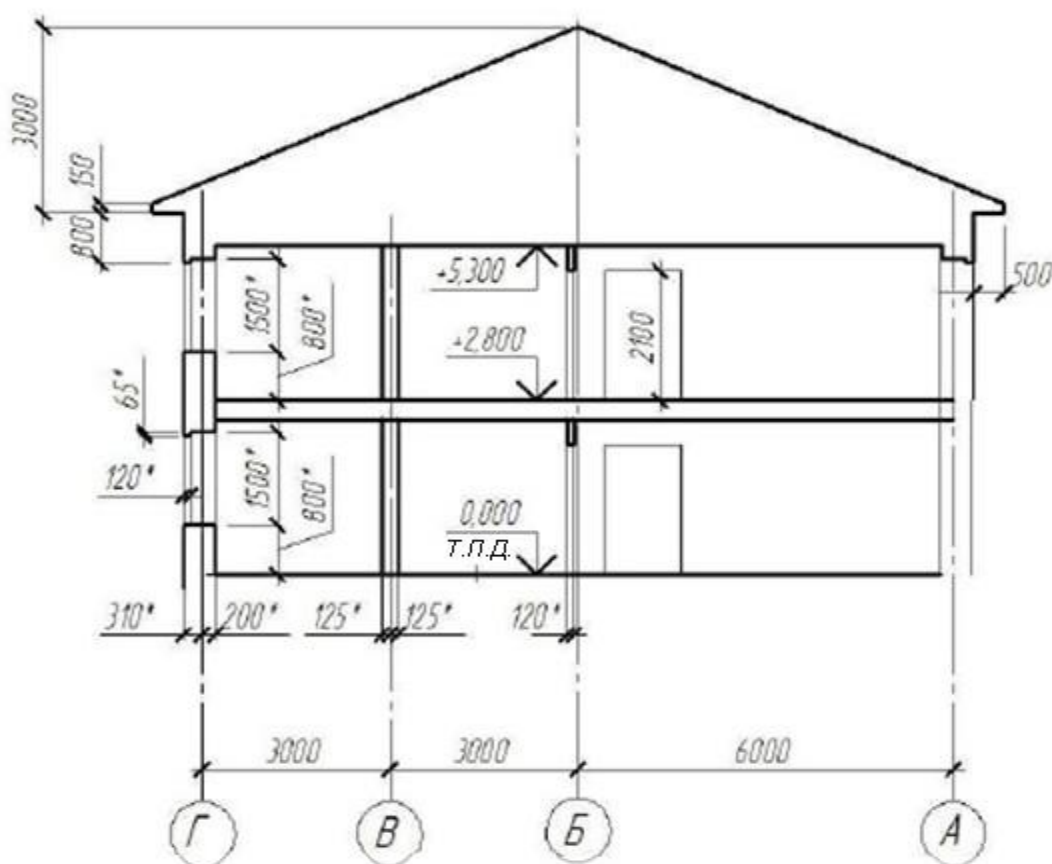
Жылдызча (*) өлчөмүн өзүнүн вариантына ылайык карайсың



9.13-сүрөт, турак үйдүн жара кесилишиндеги октордун жана горизонталдык сызыктарынын сүрөттөлүшү

4.3 Сырткы, ички жана тосмо дубалдардын контурларын чийип чыгабыз (9.14- сүрөт). Бул элементтердин бөлүгүн окторго карата байланыштырган өлчөмдөрүн, кабыл алынган калыңдыгы боюнча планга түшүрөбүз. Кесүү тегиздигине туш болгон конструктивтүү элементтердин бардыгын калың негизги туташ сызык менен, ал эми кесүү тегиздигинин ары жагында жайгашкан эшиктердин жана көрүнүп турган контур сызыктарын ичке негизги туташ сызык менен сызып чыгабыз.

1-1 Жара кесилиш



9.14- сүрөт, турак үйдүн бийиктиги боюнча кабаттардын өлчөмдөрүнүн коюлушу

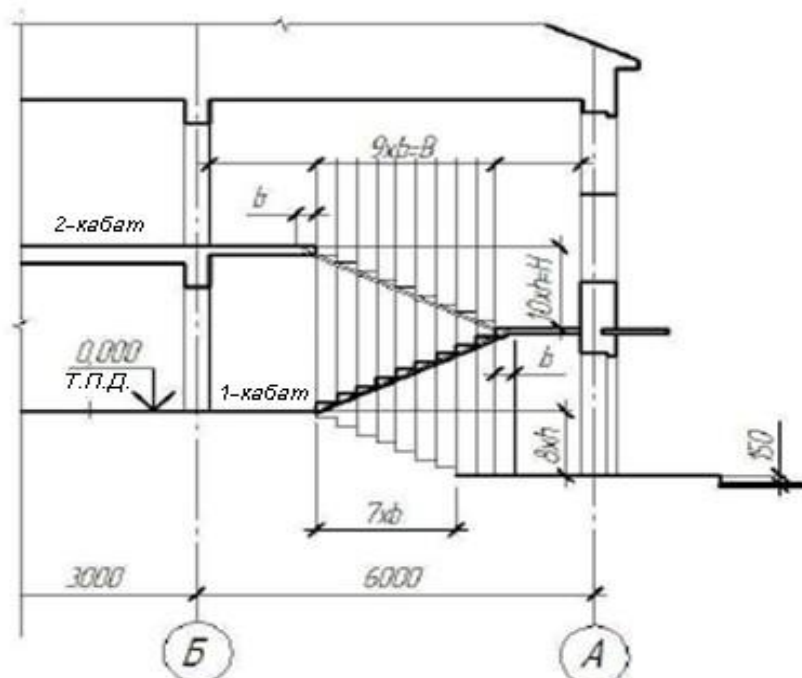
4.4 Чейректери менен терезе, эшик оюктарын эске алып, сырткы дубалдардагы терезе жана эшик оюктарынын жайгашкан ордун белгилеп алабыз. 9.14- сүрөттөгү жылдызча коюлган өлчөмдөр маалымат үчүн гана берилген, алар чиймеде коюлбайт.

4.5 Карниздин чыгарылган сызыктарын чийебиз. Керектүү өлчөмдөрдү 9.14- сүрөттө көрсөтүлгөн мисалдан алабыз. Берилген тапшырмага дал келтирип, үйдүн чатырынын контурун чийебиз.

4.6 Тепкичтерди чиймеге түшүрөбүз. Бул тапшырмада эки марштуу тепкичти аткаруу сунушталган. Бул марштын бийиктиги $(1\sqrt{2}H)$ кабаттын бийиктигинин жарымына барабар болгондуктан, биринчи жана экинчи кабаттын ортосундагы тепкич аянтчасынын деңгээлин аныктоо үчүн, кабаттын ортосунан горизонталдык сызык жүргүзүү керек. Тепкичтерди эсептөөдө ар бир тепкичтин бийиктигин $h=140\text{мм}$ деп кабыл алынат, эгерде кабаттын бийиктиги $H_{\text{каб}}=2,8\text{м}$ болсо, ал эми $H_{\text{каб}}=3\text{м}$ болсо анда тепкичтин бийиктиги $h=150\text{мм}$ барабар. Себеби, бир тепкич маршында ошондо тепкичтердин саны онго барабар болот. Эң жогорку бут койгуч тепкич аянтчасы менен тең болгондуктан, бут койгучтун саны бир маршта бирөөнө кем болот:

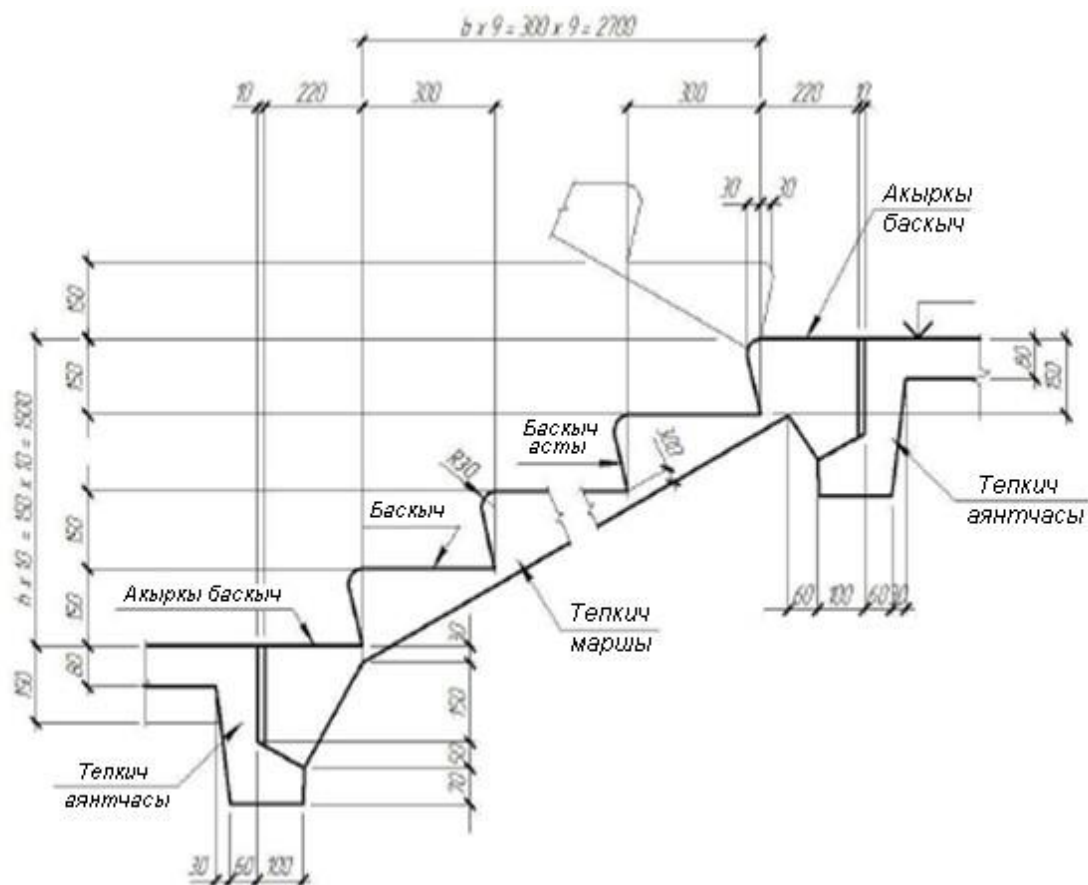
$$10 - 1 = 9 \text{ бут койгуч}$$

Бут койгучтун узундугу $\epsilon=310\text{мм}$, $H_{\text{каб}}=2,8\text{м}$ болсо, ал эми $H_{\text{каб}}=3\text{м}$ болгон болсо анда $\epsilon=300\text{мм}$. Ошентип, марштын горизонталдык проекциясынын узундугу $B=9 \times \epsilon$ (9.15-сүрөт боюнча аныктайбыз).



9.15-сүрөт, тепкичтик маршттын жара кесилиштеги сүрөттөлүшүнүн мисалы

Цоколдук тепкич маршын аткаруу үчүн, керектүү баскычтардын санын эсептеп чыгабыз (9.16-сүрөт).



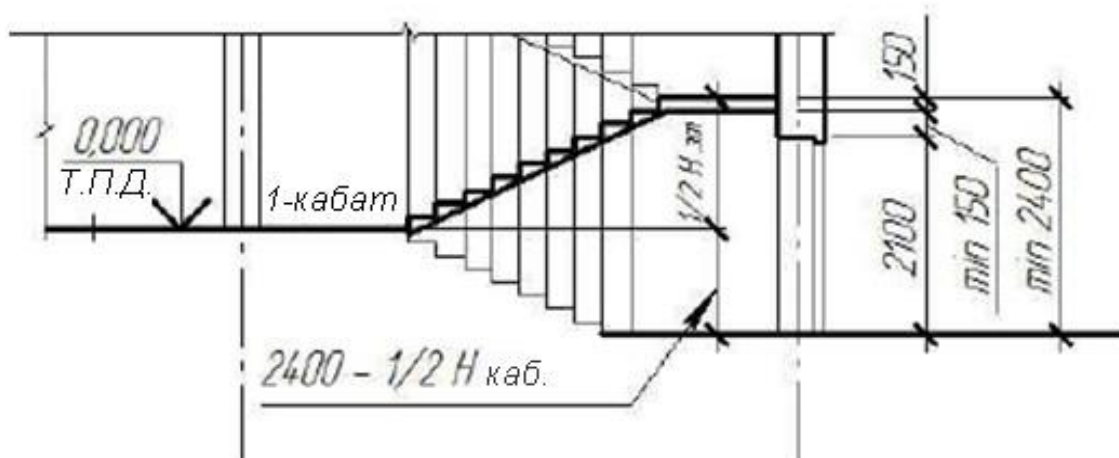
9.16-сүрөт, тепкичтик марштын тетиктүү эсебинин мисалы

- Цоколь аянтчасынын деңгээлинен 1-чи жана 2-чи кабаттардын ортосундагы аянтчанын деңгээлине чейинки аралыкты эсептеп алуу керек. Ал үчүн эшиктин бийиктигин (2100 мм), перемычканын өлчөмүн (150 мм-ден кем эмес) жана тепкич аянтчасынын бийиктигин (150 мм) кошобуз.

$$2100 + 150 + 150 = 2400 \text{ мм}$$

- Бул өлчөмдөн тепкич маршынын бийиктигин кемитебиз: 2400 - 1\2 кабат. Алынган сан тепкичтин бийиктигине (h) эселенген мааниде болушу керек. Мисалы, $H_{\text{каб.}} = 2800$ бийиктиги үчүн, цоколдук марштын бийиктиги $2400 - 1400 = 1000$ мм. Тапшырма боюнча $H_{\text{каб.}} = 2800$ үчүн тепкичтердин бийиктиги $h = 140$ мм. Тепкичтердин саны $1000 : 140 = 7,14$ барабар. Бирок тепкичтердин саны бүтүн сан болушу керек,

ошондуктан тепкичтердин санын 8-ге барабар деп кабыл алабыз. Анда баскычтардын саны бирөөнө аз (кем) болот: $8 - 1 = 7$. (9.17-сүрөт).



9.17-сүрөт, цоколдук кабаттын маршынын тепкичтеринин санын эсептөө талабы

- Кесүү тегиздигине туура келген тепкич маршын -туташ калың негизги сызык менен чийебиз; кесүү тегиздигинин ары жагындагы марш туташ, ичке сызык менен чийилет.

Подъезддеги терезелерди биринин үстүнө бирин жайгаштырып, перемычка менен бөлүп коёбуз. Тепкичтердин тосмосунун бийиктиги 950 мм өлчөмдө кабыл алуу сунушталат.

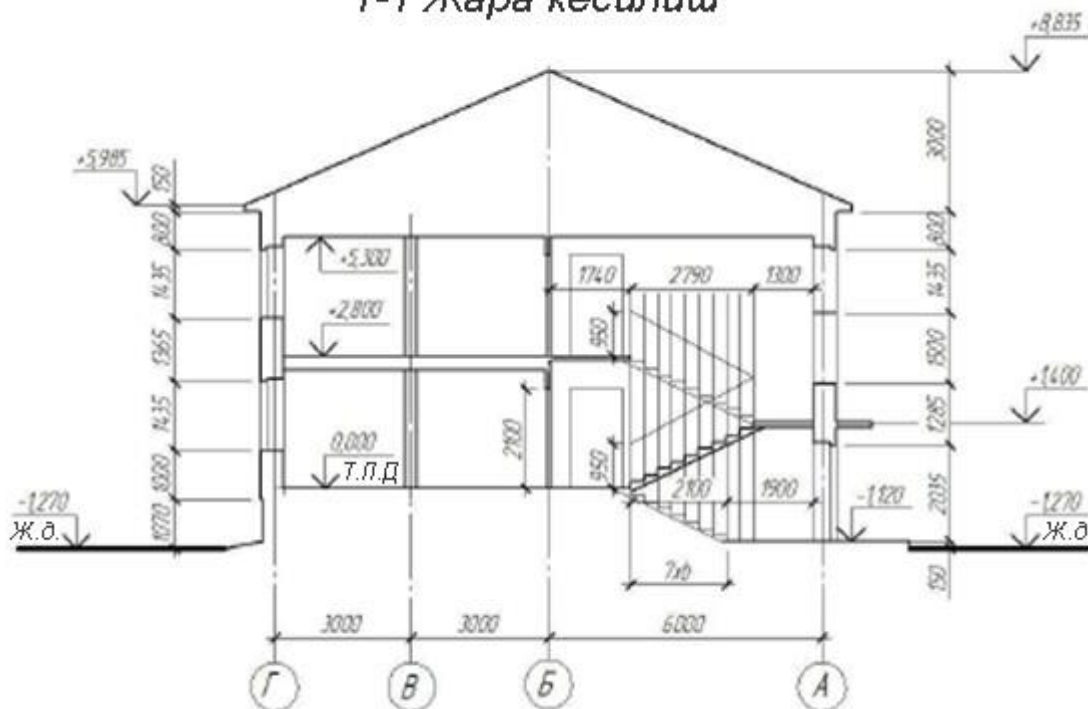
2.7 Крыльцонун тепкичинин бийиктиги 150 мм жана ал жердин деңгээлин билдирет.

2.8 Имараттын цоколун чийебиз, ал үчүн керектүү өлчөмдөрдү 9.25-сүрөттө көрсөтүлгөн 4-чү түйүндүн конструкциялык чиймесин колдонобуз.

2.9 Кабаттардын таза полунун деңгээлинен баштап, бийиктик өлчөмдөрүн коюп чыгабыз; тепкич аянтчасын жогорку кабаттын деңгээлин, чатырдын мингичин жана жердин деңгээлин көрсөтөбүз. Деңгээлдерди белгилөөдө үтүрдөн кийин үч сан тактыгында алынышы керек (мисалы, +2,800). Нөл белгиленишин, белгиси жок жазабыз, ал эми нөлдөн жогору болсо “+” белгиси менен ал эми нөлдөн төмөн болсо “—” белгиси менен жазылат.

Чийменин контурунан сырткары, дубалдын сырткы тегиздигинен 15...25 мм аралыкта дубалдагы оюктардын жана тосмолордун бийиктиги боюнча өлчөмдөрдү коёбуз. Имараттын жара кесилишин чийүүнүн мисалы 9.18-сүрөттө берилген.

1-1 Жара кесилиш



9.18-сүрөт, Имараттын жара кесилишин чийүүнүн мисалы

9.5 Имараттын фасадын тургузуу

Жара кесилиштин жана пландын чиймесинин проекциялык байланышынын негизинде фасаддын чиймесин төмөндөгү тартипте тургузууну сунуштайбыз:

5.1 Имараттын контурунун көрүнгөн сызыктарын туташ ичке сызык менен чийебиз. Жердин сызыгы туташ калың негизги сызык менен аткарылат.

5.2 Имараттын четки координациялык окторун жана фасад боюнча мүнөздүү жерлерден өткөн окторду жүргүзөбүз (имараттын алдыга чыгып турган бөлүгүндө). Октордун маркаларын көрсөтөбүз.

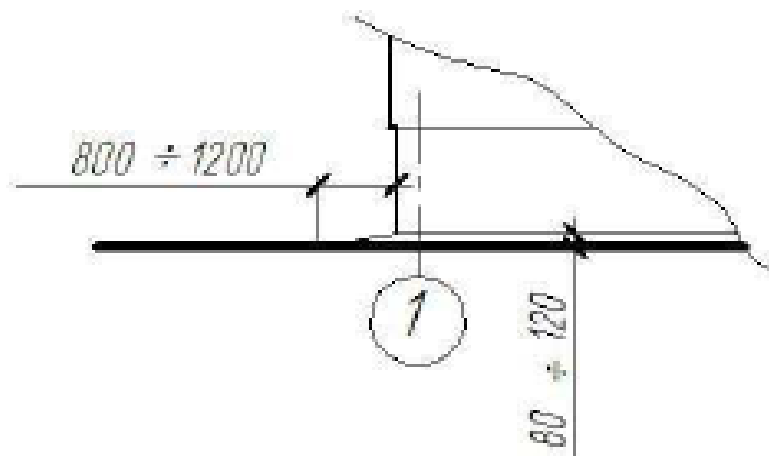
5.3 Жердин, цокольдун, эшик терезе оюктарынын асты-үстүнүн, кире бериштеги тепкич аянтчасынын, балкондун, козырөктун, үйдүн чатырынын мингичинин деңгээлдик белгилерин коюп чыгабыз.

5.4 Терезе эшиктердин сүрөттөрүн тартабыз (чийебиз).

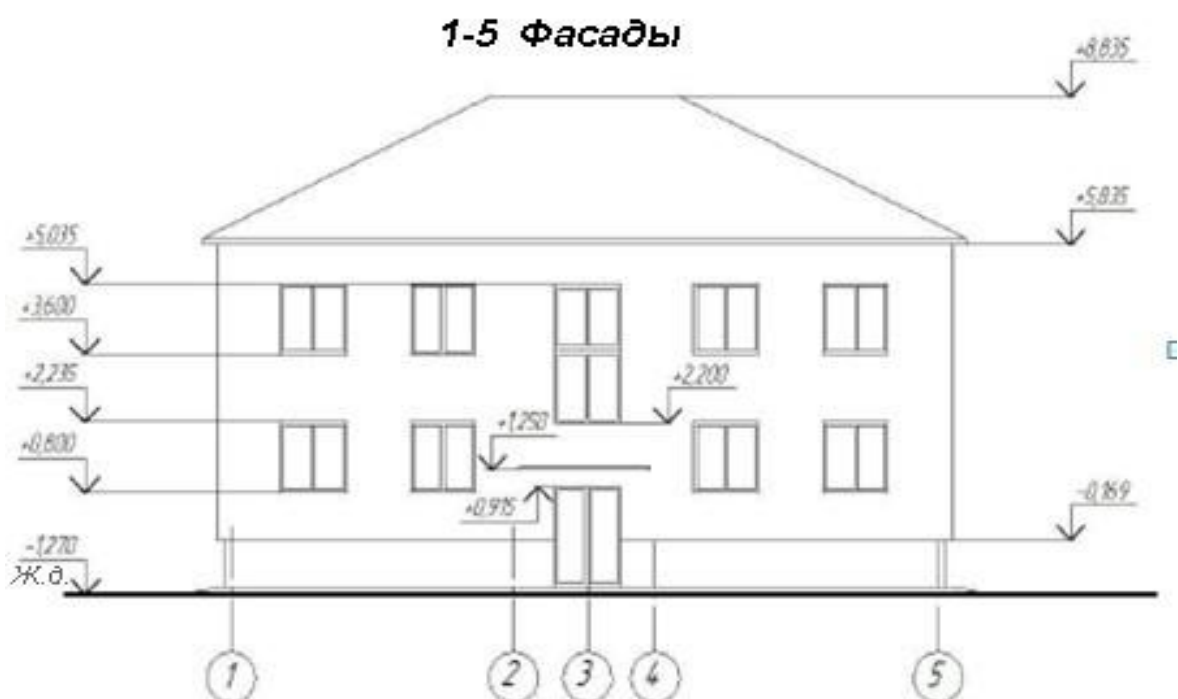
5.5 9.19-сүрөттө көрсөтүлгөндөй, имараттын отмосткасын чиебиз.

5.6 Четки октордун маркаларынын аталыштарын көрсөтүп, фасадды белгилейбиз.

9.20-сүрөттө имараттын фасадын чийүүнүн мисалы көрсөтүлгөн.



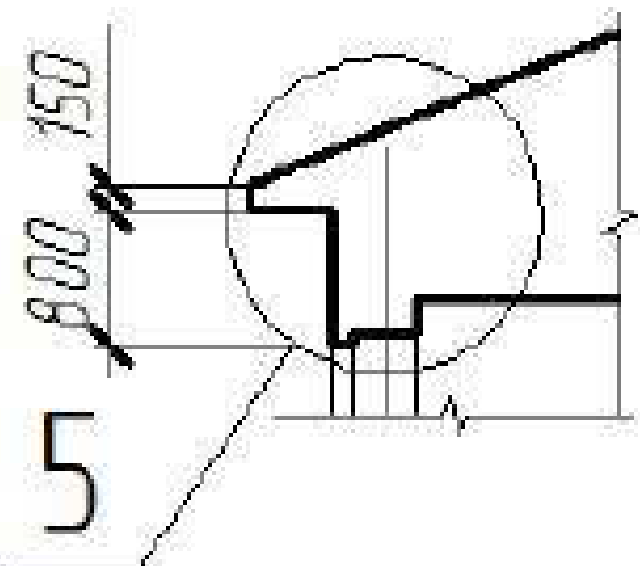
9.19-сүрөт, имараттын отмокасын чийүүнүн мисалы



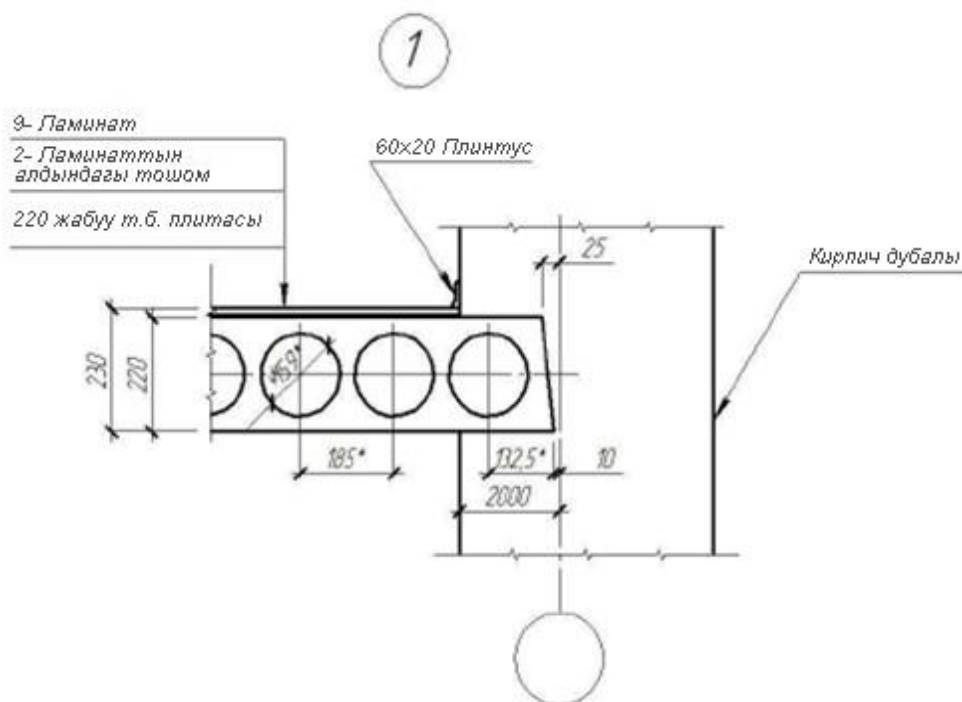
9.20-сүрөт, имараттын фасадын чийүүнүн үлгүсү

9.6 Имараттын түйүүнүн чийүү

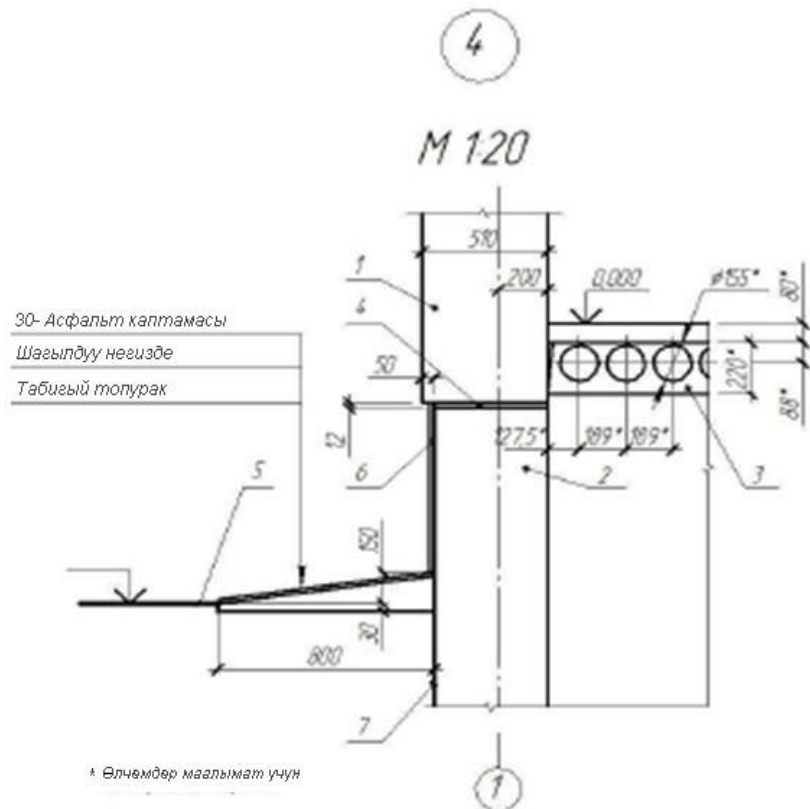
Тапшырманын варианты боюнча жара кесилиште түйүндүн турган абалын аныктайбыз жана аны чыгарылган элемент катары белгилейбиз (түйүн жайгашкан жерди туташ ичке сызык менен тегерекчеге алып, чыгарылган сызыктын текчесине түйүндүн номерин көрсөтөбүз (9.21-сүрөт)).



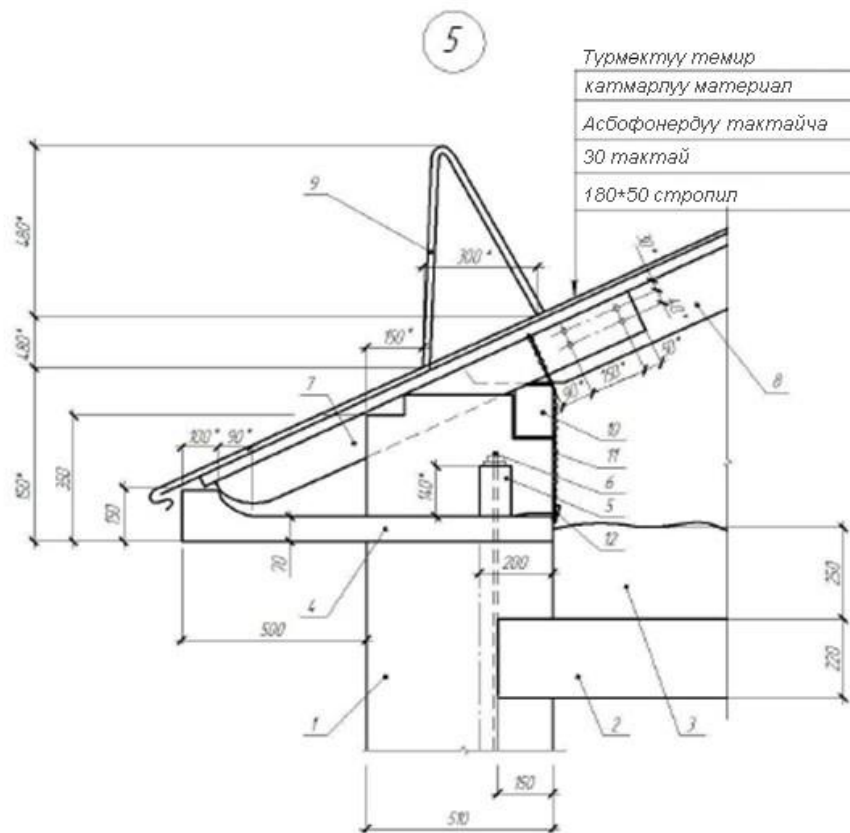
9.21-сүрөт, 5-чи түйүндү маркировкалоо
Имараттын түйүнүн 1:10 масштабында аткарабыз. Түйүндөрдүн толук конструкциялары 9.22...9.26-сүрөттөрдө берилди.



9.22-сүрөт, сырткы дубалдын үстүнө шып плитасынын таянган түйүнү



9.25-сүрөт, цоколь түйүнү
(отмостка жана 1-чи кабаттын полу көрсөтүлгөн).

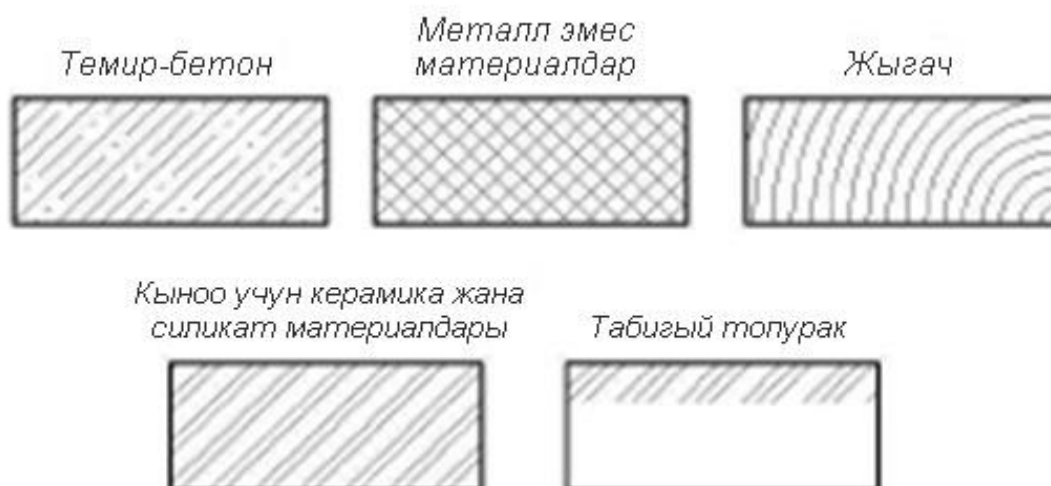


9.26-сүрөт, карниз түйүнү

Түйүндүн конструкциялык сүрөттөлүшүндө жылдызча (*) белгиси менен берилген өлчөмдөрдү чиймеде жазбайбыз. Түйүндүн номери диаметри 12...14 мм өлчөмдөгү тегерекченин ичине жазылат.

Кесилиштерде материалдардын конструкцияларын штрих түрүндө көрсөтүүнү ГОСТ 2.306-68 дин талаптарына ылайык аткарабыз.

9.27- сүрөттө негизги материалдарды шрихтөө көрсөтүлгөн.



9.27- сүрөт, Кесилиштерде негизги материалдарды шрихтөө

10 Окуу куралындагы кээ бир кыскартылган сөздөргө түшүндүрмөлөр:

- 1) ГОСТ (Государственный стандарт)- мамлекеттик стандарт же үлгү.
- 2) ЕСКД (Единая система конструкторской документации)- конструктордук иш кагаздардын бирдиктүү системасы.
- 3) СПДС (Система проектной документации для строительство)- курулуш үчүн долбоорлоо системасынын иш кагаздары.
- 4) СНиП (Строительные нормы и правила)- курулуштук нормалар жана эрежелер.
- 5) ВСН (Внутренние строительные нормы)- ички (өздүк)курулуш нормалары.
- 6) ТП (Технические правила)- техникалык эрежелер.
- 7) ПУЭ (Правила устройства электроустановок)- электрдик түзүлүштөрдөн сактануунун эрежелери.
- 8) Ур.Ч.П (Уровень чистого пола)- таза полдун деңээли (т.п.д.).
- 9) Ур.З. (Уровень земли)- жердин деңгээли (Ур.з.).
- 10) КД (Конструкции деревянные)- жыгач конструкциялары.

- 11) АР (Архитекторные решение)- архитектуралык чечим.
- 12) ГП (Генеральный план)- генералдык план.
- 13) КМ (Конструкции металлические)- металл конструкциялары.
- 14) КЖ (Конструкции железобетонные)- темир бетон конструкциялары.
- 15) КК (Каменные конструкции)- таш конструкциялары.
- 16) АС (Архитекторно-строительные решение)- архитектуралык курулуш чечимдери.
- 17) МКРС (Модульная координация размеров в строительство)- курулушта өлчөмдөрдү модулдук координациялоо.
- 18) СТУ (Санитарно-технические устройство)- санитардык- техникалык түзүлүштөр.
- 19) ПСД (Проектно-сметную документацию)- долбоорлоо-баалоо иш кагаздары.
- 20) ГС (Газоснабжение)- газ менен камсыздоо.
- 21) ПТ (Пожаротушение)- өрт өчүрүү.
- 22) МГСН (Московские городские строительные нормы)- Москва шаардык курулуш нормасы.

Библиографиялык тизме

Негизги адабияттар:

1. Будасов, Б. В. Строительное черчение. : Учебник для вузов / Б. В. Будасов, О. В. Георгиевский, В. П. Каминский. – М. : Стройиздат, 2003.– 456 с., ил.
2. Сорокин, Н. П. Инженерная графика. : Учебник для вузов / Н. П. Соокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанов. Издательство «Лань», 2005.– 392с., ил.
3. Филисюк Н.В., Красовская Н.И. Инженерная графика раздел «Строительное черчение» для студентов направление «строительство» всех форм обучения Тюмень 2012-115с., ил.
4. К.А. Вольхин, Т.Ю. Висовская и др. Инженерная графика для обучающихся по направлению «Строительство» Новосибирск 2015 - 119с. ил.
5. Коровей Ю.И. Черчение для строителей: Учеб. для проф. учеб. заведений. - 7-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., Изд. центр «Академия», 2001. - 256 с: ил. ISBN 5-06-003739-8 (Высшая школа) ISBN 5-7695-0864-7 (Изд. центр «Академия»)
6. Шундеева И.И. Строительное черчение: Учебное пособие по выполнению домашних контрольных заданий.- Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2003.- 114с.

7. Строительное черчение: Учебник для нач.образования \ Е.А.Гусарова, Ю.О.Положаев Т.В.Митина, под ред. Ю.О.Положаева - 6-е изд.стер.-М.: Издательский центр «Академия»,2010-336с.

8. Борсуков П.В. строительные черчение. Учебник для проф.техн.учеб. заведений и подготовки рабочих на производстве.Изд. 5-е перераб. И доп. М.,”Высш.школа”.1973. 344с. .

Справочниктер жана нормативтик адабияттар:

1. ГОСТ 2.109-73. Основные требования к чертежам [Текст].– Взамен ГОСТ 2. 107-68, ГОСТ 5292-60 ; введ. 01.07.1974. – М. : Изд-во стандартов, 1978. – С. 115-156. (Единая система конструкторской документации).
2. ГОСТ 2.301-68*. Форматы [Текст]. – Взамен ГОСТ 3451-59 ; введ. 01.01.1971. – М. : Изд-во стандартов, 1984. – С. 3-4. (Единая система конструкторской документации).
3. ГОСТ 2.302-68*. Масштабы [Текст]. – Взамен ГОСТ 3451-59 ; введ. 01.01.1971.– М. : Изд-во стандартов, 1984. – С. 5. – (Единая система конструкторской документации).
4. ГОСТ 2.303-68*. Линии [Текст]. – Взамен ГОСТ 3456-59 ; введ. 01.01.1971. – М. : Изд-во стандартов, 1984. – С. 12-39. – (Единая система конструкторской документации).
5. Справочник по инженерно-строительному черчению \Русскевич Н.А.,Ткач Д.И., Ткач Н.М.-М.: книга по требованию,2012.-264с.
6. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.304-68; введ. 01.01.1982. – М. : Изд-во стандартов, 1984. – С. 6-11.– (Единая система конструкторской документации).
7. ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения [Текст]. Взамен ГОСТ 2.305-68 ; введ. 01.07.2009. – М. : Изд-во стандартов, 2009.– С. 40-61.– (Единая система конструкторской документации).
8. ГОСТ 2.104-68. Основные надписи [Текст]. – Взамен ГОСТ 5292-60 ; введ. 01.07.1974. – М. : Изд-во стандартов, 1978. – С. 50-59. – (Единая система конструкторской документации).
9. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71; введ. 01.07.1996. – М. : Стандартиформ, 2005. – (Единая система конструкторской документации).
10. ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.106-68, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.112-70 ; введ. 01.07.1997. – М. : Стандартиформ, 2007. – (Единая система конструкторской документации).

11. ОСТ 2.316-68. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц [Текст]. – Взамен ГОСТ 5292-60, ГОСТ 3453-59 ; введ. 01.01.1974. – М. : Стандартиформ, 2007. – (Единая система конструкторской документации).
12. ГОСТ 2.321-84. Обозначения буквенные [Текст]. – Взамен ГОСТ 3452-59 ; введ. 01.01.1985. – М. : Стандартиформ, 2007. – (Единая система конструкторской документации).
13. ГОСТ 21.101-97. Основные требования к проектной и рабочей документации [Текст]. – Взамен ГОСТ 21.101-93 ; введ. 01.04.1998. – М. : Изд-во стандартов, 1998. – (Система проектной документации для строительства).
14. ГОСТ 21.206-93. Условные обозначения трубопроводов [Текст]. – Взамен ГОСТ 21.106-78 ; введ. 01.07.1994. – М. : Изд-во стандартов, 2002. – (Система проектной документации для строительства).
14. ГОСТ 21.403-80. Обозначения условные графические в схемах. Оборудование энергетическое [Текст]. – Введ. 01.07.1981. – М. : Изд-во стандартов, 1987. – (Система проектной документации для строительства).
15. ГОСТ 21.501-93. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей [Текст]. – Взамен ГОСТ 21.107-78, ГОСТ 21.501-80,
16. ГОСТ 21.502-78, ГОСТ 21.503-80 ; введ. 01.09.1994. – М. : Изд-во стандартов, 2003. – (Система проектной документации для строительства).
17. ГОСТ 21.601-79. Водопровод и канализация. Рабочие чертежи [Текст]. – Введ. 01.01.1981. – М. : Изд-во стандартов, 1983. – (Система проектной документации для строительства).
18. ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования [Текст]. – Взамен ГОСТ 21.602-79 ; введ. 01.06.2003. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – (Система проектной документации для строительства).

И Н Ж Е Н Е Р Д И К Г Р А Ф И К А

“Курулуш чиймелери” бөлүмү

***Жусупов Алибай Алдырахманович
Садыков Акматбек Чекиевич***

Редактор:

Корректор:

Компьютердик терүү:

Айтиев А.А.

Канжанова Ж.П.

Жусупов А.А.