

СЫЗБАЛАРДЫ КӨРКЕМДЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН НЕГІЗГІ ТАЛАПТАР

«Конструкторлық құжаттамалардың біріңғай жүйесінің» (КҚБЖ) Мемлекеттік стандарттары өнеркәсіптің барлық салаларындағы сызбалар және басқа да конструкторлық құжаттамалардың орындалу және көркемделуіне талаптар қояды.

1 Форматтар (МЕСТ 2.301-68*)

Формат дегеніміз сызба орындалатын қағаз бетінің өлшемі.

Кез келген сызба сызуға арналған стандартты формат қағазы бетінде орындалады. Формат шеткі сызық өлшемін анықтайды. *Негізгі* стандартты форматтар 2 кестеде көрсетілген.

A0 форматы бастапқы ретінде қабылданған, қалғандары алдыңғы форматты оның қысқа жағына параллель етіп екіге бөлу арқылы алынады.

1 кесте – Форматтың белгіленуі және жақтарының өлшемдері

Форматтың белгіленуі	Формат жақтарының өлшемдері, мм
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

Негізгі форматтардың қысқа жақтарын бүтін санға арттыру арқылы алынатын қосымша форматтар қолдану қарастырылған. Мысалы, формат **1189 x 1682** A0 форматты 2 – ге көбейту арқылы алынады (A0x2) (3 кесте).

2 кесте – Қосымша форматтар өлшемдері, мм

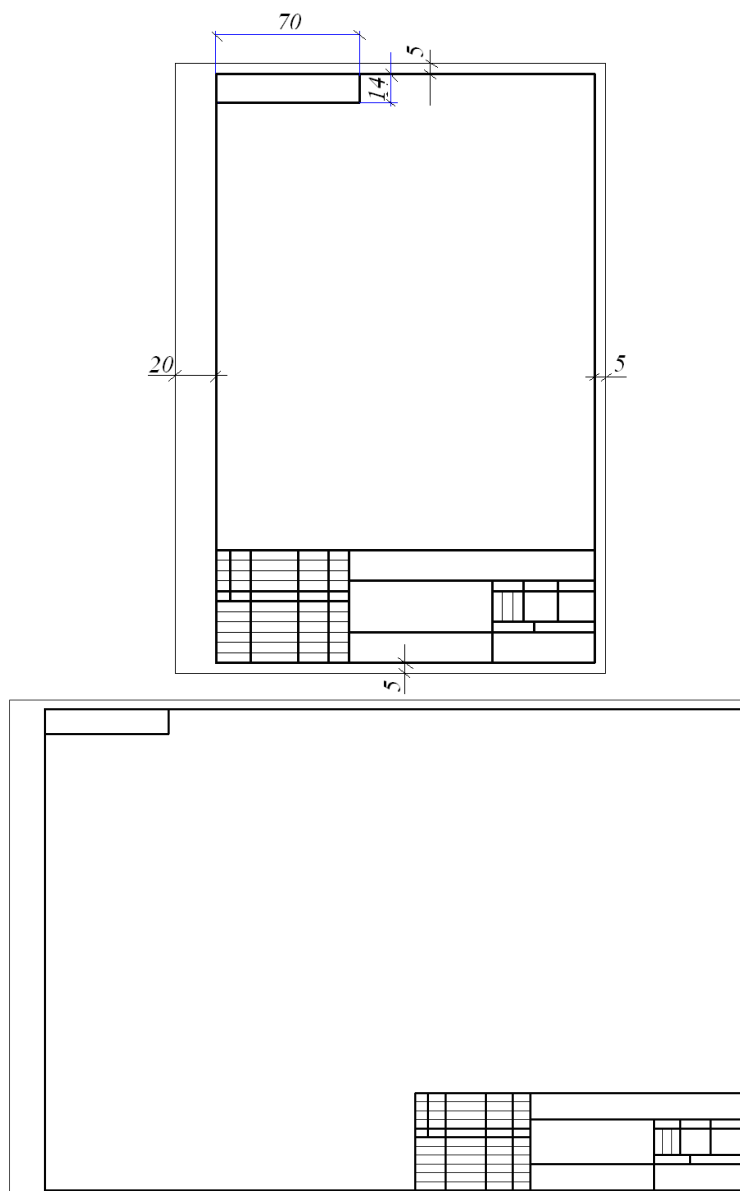
Еселігі	Формат				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189x1682	-	-	-	-
3	1189x2523	841x1783	594x1261	420x891	297x630
4	-	841x2378	594x1682	420x1189	297x841
5	-	-	594x2102	420x1486	297x1051
6	-	-	-	420x1783	297x1261
7	-	-	-	420x2080	297x1471
8	-	-	-	-	297x1682
9	-	-	-	-	297x1892

3 кесте- Форматтардың шекті ауытқулары

Формат жақтарының өлшемдері	Шекті ауытқулар
150 – ге дейін	$\pm 1,5$
150 - ден 600 – ге дейін	$\pm 2,0$
600 – ден жоғары	$\pm 3,0$

Қажет болған жағдайда өлшемдері 148 x 210 мм болатын А 5 форматын қолдану да қарастырылғандығын айта кеткен жөн.

«Сыба геометрия және инженерлік графика» курсы бойынша графикалық жұмыстар А3 форматында орындалады, бірақ А4 форматын да қолдануға болады.



1-сурет – А4 пен А3 форматының (пішімінің) үлгілері

НЕГІЗГІ ЖАЗУ

Әрбір сызда немесе конструкторлық құжат орындаған кезде форматтың оң жақ төменгі бұрышында орналасқан негізгі жазуы болуы керек. Оның өлшемдері 2-ші суретте және толтырылу үлгісі 3-ші суретте келтірілген.

Негізгі жазу МЕСТ 2.104-68* бойынша сызылады.

Сызбалардың негізгі жазуы толтырылады:

1-ші бағанаға бұйымның немесе сызбаның аты жазылады.

2-ші бағанаға бұйымның (құжаттың) белгісі жазылуға тиіс. Мысалы, XXXX-мамандық шифрі

01-берілетін тапсырма номері

01-студенттің нұсқасы

02-беттің саны

3-ші бағанаға тетікбөлшектің қандай материалдан жасалғаны жазылады. Мысалы “Шойын СЧ25 МЕСТ 1412-85” тетікбөлшектерден басқаларда бұл баған толтырылмайды.

4-ші бағанаға құжаттың литері жазылады. Техникалық ұсыныстың литері “П”, эскиздік жобаның литері “Э” және техникалық проектінің литері “Т”. Оқу орындарында салған сызбалардың литері “О”.

5-ші бағанаға бұйымның массасы көрсетіледі.

6-ші бағанаға сызбаның масштабы көрсетіледі. Мұнда М әрпі жазылмайды. Мысалы, сызбаны екі есе үлкейткен жағдайда “М2:1” деп жазудың орнына “2:1” деп жазылады.

7-ші баған. Конструкторлық құжат (сызбалар) бірнеше беттен тұрады. Олардан альбом жасағанда беттерін ауыстырып алмас үшін, беттерді нөмірлеу керек. Мысалы, “1-бет”, “5-бет”.

8-ші бағанаға конструкциялық құжатты (сызбаны) жасап шығарған мекеменің аты жазылады. Мысалы, “ШҚТУ” және де студент тобы.

9-ші бағанаға конструкторлық құжат (альбом) неше беттен тұратынын көрсетеді.

10-ші баған. Құжатқа қол қойған кісінің атқарған жұмысы көрсетіледі. Мысалы, “Сызған”, “Тексерген”, “Қабылдаған”, “Бекіткен”.

11-ші бағанаға құжатқа (сызбаға) қол қойған адамның аты-жөні жазылады.

12-ші бағанаға 11-бағанда аты-жөні жазылған адамдардың қолдары қойылады.

13-ші бағанаға қол қойылған айы, күні жазылады.

14-ші бағанаға сызбаға кейіннен енгізілген өзгерістердің реттілігі көрсетіледі.

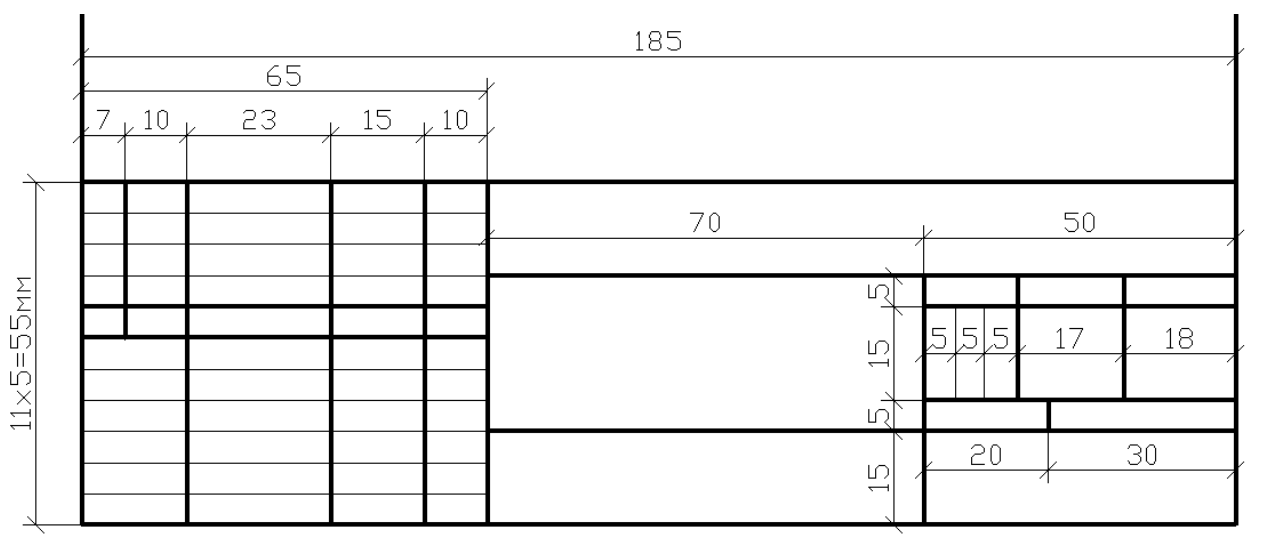
15-ші бағанаға өзгерістер енген беттердің нөмірлері көрсетіледі.

16-ші бағанаға өзгерістер енгізуге негіз болған құжаттың нөмірі жазылады.

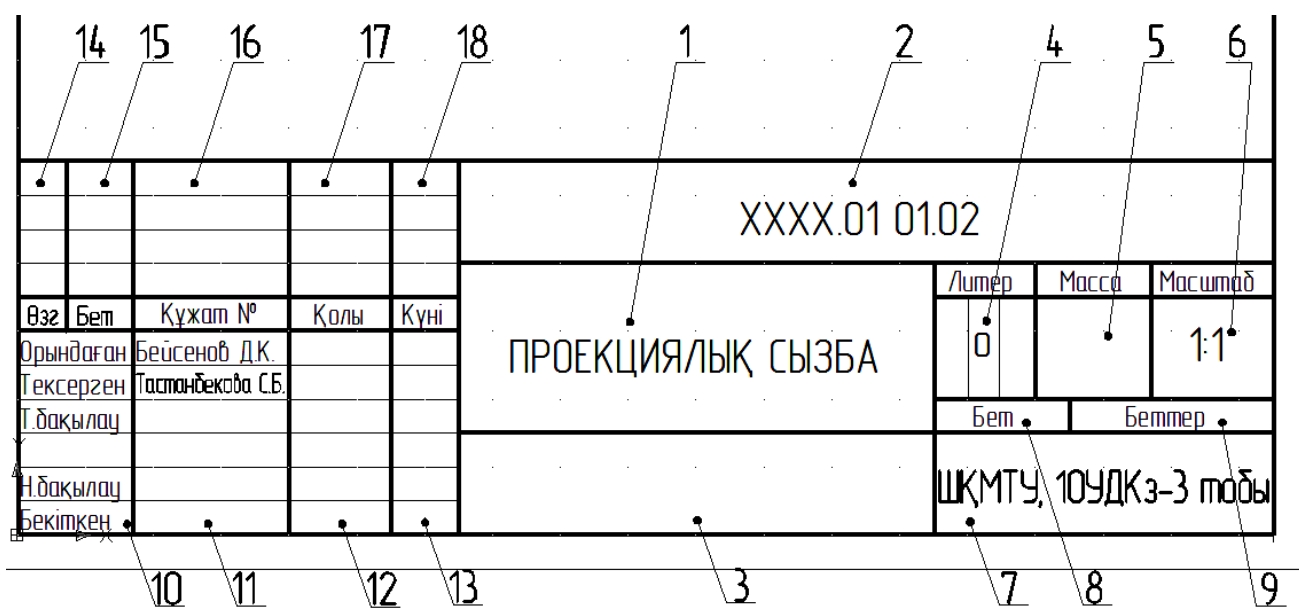
17-ші бағанаға өзгерістер енгізген адамның қолы қойылады.

18-ші бағанаға өзгеріс енгізілген күні, айы және жылы көрсетіледі.

Негізгі жазу сызба қаріптерімен орындалып, ұқыпты толтырылады. Бірінші бағанға жазуды **7**-қаріппен, екінші және сегізінші бағандарға **5**-қаріппен орындаған дұрыс. Ал қалған бағандар **3,5**-қарпімен толтырылады.



1- сурет -Негізгі жазу өлшемдері



2 -сурет - Негізгі жазудың толтырылу үлгісі

2 Масштабтар (МЕСТ 2.302-68*)

Масштаб дегеніміз заттың сызда бейнеленген сызықтық өлшемдердің оның нақты сызықтық өлшемдеріне қатынасы. Сызда бұйымды кескіндегенде олардың нақты шамамен бейнеленгені орынды, бірақ үнемі олай болуы мүмкін емес. Бұйым күрделілігі мен өлшемдеріне байланысты сызда нақты шамада немесе МЕСТ 2.302-68* - ге сәйкес үлкейтіліп немесе кішірейтіліп бейнеленеді. (4- кесте).

4- кесте– Стандартты масштабтар

Кішірейту масштабтары	1:2, 1:2,5; 1:4, 1:5, 1:10, 1:15, 1:20, 1:25, 1:40, 1:50, 1:75, 1:100, 1:200, 1:400, 1:500, 1:800, 1:1000
Нақты шама	1:1
Үлкейту масштабтары	2:1, 2,5:1, 4:1, 5:1, 10:1, 20:1, 40:1, 50:1, 100:1

Ірі объектілердің бас жоспарын жобалауда 1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000 масштабтарын қолдануға болады.

Қажет болған жағдайларда(100*n*):1 үлкейту масштабтары қолданылады, мұндағы *n* – бүтін сан.

Масштаб таңдау бұйымның габарит өлшемдеріне және сызбаны қолдану ыңғайлылығына байланысты. Сызба шетіне қандай да бір проекцияны, қосымша қима немесе тілікті басқа масштаб бойынша орындау қажет болуы мүмкін. Мұндай жағдайда масштабты негізгі жазудың ішіндегі “Масштаб” бөлігінде 1:2; 2:1 және т.б., ал негізгіден өзгеше масштабты кескінге қатысты жазудан кейін бірден орналастырады.

А-А (2:1);

А (5:1);

1 (1:1)

Қима немесе тілік үшін

түр үшін



позиция үшін

Сызбада кез келген масштабта орындалған бұйымның нақты өлшемі көрсетілетінін есте сақтаған жөн.

3 СЫЗЫҚТАР (МЕСТ 2.303-68*)

Сызба сапасы кескін орындалған сызықтарға байланысты. СЫЗЫҚТАРДЫҢ атауы, сызылуы, қалыңдығы және қолданылуы МЕСТ 2.303-68* – ге сәйкес 5- кестеде келтірілген.

5- кесте– МЕСТ 2.303-68 бойынша сызықтар

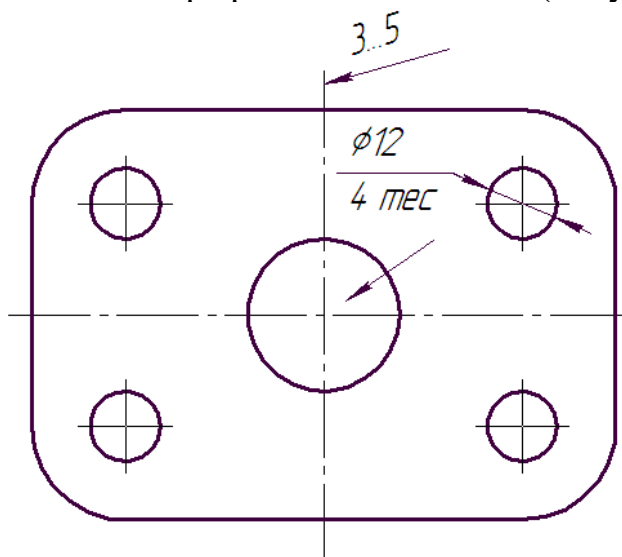
№ р.б	Атауы	Сызылуы	Негізгі сызық қалыңдығына қатысты сызық қалыңдығы	Қолданылуы
1	Тұтас қалың негізгі		S	Көрінетін контур сызығы
2	Тұтас жіңішке		S/3 тен S/2 дейін	Үстіне салынған қима контурының сызығы Өлшем және шығару сызықтары Штрих сызықтары
3	Тұтас ирек		S/3 тен S/2 дейін	Ұзу сызықтары Көрініс және тілікті шектеу сызықтары
4	Үзілме		S/3 тен S/2 дейін	Көрінбейтін контур сызықтары
5	Үзілмелі – нүктелі жіңішке		S/3 тен S/2 дейін	Осьтік және центрлік сызықтар Үстіне салынған немесе шығарылған қима үшін симметрия осьтері болатын қима сызықтары
6	Үзік		S тен 1,5 S ке дейін	Қима сызықтары
7	Тұтас жіңішке іркісінді		S/3 тен S/2 дейін	Ұзын ұзу сызықтары

Сызбаны көркемдеуде төмендегі жағдайларды ескеру керек:

а) тұтас қалың сызықтың «S» қалыңдығы кескін көлемі және күрделілігіне байланысты, (0,5...1,4 мм) шегінде болуы және осы сызбаның барлық кескіндерінде бірдей болуы шарт;

б) үзілме сызықтардың үзіктері кескін көлеміне байланысты таңдап алынған бірдей ұзындықта болуы шарт. Үзіктер арасындағы аралық шамамен бірдей мөлшерде болуы керек;

в) шеңбердің осьтік сызықтары оның центрі арқылы өтеді және центрлік деп аталады. Центрлік сызықтар жіңішке үзілмелі нүктелі сызықтармен немесе егер шеңбер диаметрі сызда 12 мм – ден аз болса, онда жіңішке тұтас сызықтармен орындалады. Шеңбер центрлері шамамен бірдей ұзындықтағы үзілмелі сызықтар арқылы қиылысады (3- сурет);



3- сурет – Осьтік және центрлік сызықтарды жүргізу

г) үзілмелі нүктелі сызықтар кескін контурынан 3...5 мм шығарылып, қиылысқан, аяқталған жерлері сызықтар болуы шарт;

д) оқу сызбалары алдымен жіңішке сызықтармен, оқытушы тексергеннен кейін негізгі сызықтарға (көрінетін контур сызықтары) 0,8...1 мм қалыңдықты, үзілме сызықтарға (көрінбейтін контур сызықтары) 0,4...0,5 мм қалыңдықты, ал қалғандарына 0,29...3 мм бере отырып бастырылады. Үзік сызықтарға 1,5S мөлшерінде қалыңдық берген абзал.