

## ТГ№3 их засварын ажил гүйцэтгэх урилга

ДЦС-2 ТӨХК-аас ТГ№3 их засварын ажил гүйцэтгэх тусгай зөвшөөрөлтэй эрх бүхий албан байгууллагыг урьж байна. 2022 оны 06-р сарын 30 өдөр 10 цагт ДЦС-2 ТӨХК-н өөрийн байранд уулзалт зохион байгуулна.

Холбогдох материалыг [www.tpp2.mn](http://www.tpp2.mn) сайт-аас “Ил тод байдал” цэсний “Худалдан авах ажиллагаа” хэсгээс үзэж танилцана уу.

Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг, 20-р хороо, ДЦС-2 ТӨХК өөрийн байр, 109 тоот, Худалдан авах ажиллагааны хэсэг, Утас 70172157

### "ДЦС-2"-ТӨХК-НИЙ АПТ-12-35/10 МАРКИЙН ТУРБИНГЕНЕРАТОРЫН 2022 ОНЫ ЭЭЛЖИТ ИХ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ЭЗЭЛХҮҮН

#### 1. Турбины засварын бэлтгэл – төгсгөлийн ажил

Д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Зааварчилгаа өгөх, акт формуляр бэлтгэх, хөтлөх /засварын өмнө дараа/	удаа	2	
2	Тоноглолд гадаад, дотоод үзлэг хийх	удаа	2	
3	Дулааны хураангуйлсан туршилт их засварын өмнө ба дараа хийж техник эдийн засгийн үзүүлэлтийг тодорхойлох	удаа	2	
4	Тохируулгын системийн характеристик тодорхойлох	удаа	2	
5	Цилиндр, ротор, бусад шугам хоолойд металлын шинжилгээ хийж, дүгнэлт гаргах	удаа	1	
6	Турбины конденсатын систем сийрэгжилтийн сисиемийн туршилт хийх.	удаа	2	
7	Ажлын байр талбай бэлтгэх, материал татах	удаа	2	
8	Турбины тос явуулж шалгах, тосны прокачка хийх	удаа	1	
9	Турбиныг явуулж турших, хамгаалалт туршин тохируулах. Үүнд:	удаа	2	
	1. Турбины зогсоох клапан, уурын ерөнхий хаалтуудын нягт шалгах			
	2. Сийрэгжилтийн системийн нягтыг шалгах			
	3. Турбины бүлэг клапангийн нягт шалгах.			
4. Эргэвчүүдийн доргиог 3 байрлалд шалгаж тэмдэглэх.				

	5. Эргэлт ихсэх хамгаалалт буюу АХА шалгаж тохируулах.			
	6. Турбины отборуудын хамгаалах клапангуудын туршилт хийх.			
	7. Голын шилжилтийн хамгаалалт шалгах, тохируулах.			
	8. Бусад технологийн хамгаалалтуудын тавил тохируулах.			
10	Ажлын байр цэвэрлэж багаж хэрэгсэл татаж, эмхлэх	удаа	2	
11	Ротор өргөх ба крышка өргөх төхөөрөмжүүдэд үзлэг хийж бэлтгэх.	удаа	2	
12	Тоноглолыг 72 цаг явуулсаны дараа гэмтэл устгах	удаа	1	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Хурдны тохируулагч задлаж авах.	комп	1	
	Үзлэг засвар хийх	комп	1	
	Угсарч байрлуулах	комп	1	
2	Синхронизатор задлаж авах	комп	1	
	Үзлэг засвар хийх	комп	1	
	Угсарч байрлуулах	комп	1	
3	Аюулгүй автомат задлаж авах	ш	1	
	Үзлэг засвар хийх.	ш	1	
	Угсарч байрлуулах	ш	1	
4	Аюулгүйн автомат турших боёк тохируулах	удаа	3	
5	Аюулгүйн автоматын регулятор задлаж авах	комп	1	
	Үзлэг засвар хийх	комп	1	
	Угсарч байрлуулах	комп	1	
6	Даралтын тохируулагч, золотникийн хамт задлаж авах. ЧСД, ЧНД	комп	2	
	Үзлэг засвар хийх	комп	2	
	Угсарч байрлуулах	комп	2	
7	Маслын даралтын трансформатор буюу отсечный золотник задлаж авах	комп	3	
	Үзлэг засвар хийх	комп	3	
	Угсарч байрлуулах	комп	3	
8	Тохируулах клапангууд хаах релейн золотник задлаж авах	ш	1	

	Үзлэг засвар хийх	Ш	1	
	Угсарч байрлуулах	Ш	1	
9	Тохируулах клапаны буюу ЧВД-ын сервомотор задлаж авах	КОМП	1	
	Үзлэг засвар хийх	КОМП	1	
	Угсарч байрлуулах	КОМП	1	
10	Алсаас таслагч задлаж авах	Ш	2	
	Их засвар хийх	Ш	2	
	Угсарч байрлуулах	Ш	2	
11	Реле захловка задлаж авах.	Ш	2	
	Их засвар хийх	Ш	2	
	Угсарч байрлуулах	Ш	2	
	Аюулгүйн автоматын хөшүүрэг задлаж авах	Ш	1	
12	Үзлэг хийх	Ш	1	
	Угсарч байрлуулах	Ш	1	
	Эргэх диафрагмын буюу ЧСД, ЧНД-ын сервомотор задлаж авах	Ш	2	
13	Үзлэг хийх	Ш	2	
	Угсарч байрлуулах	Ш	2	
	Зогсоох клапангийн сервомотор задлаж авах	Ш	2	
14	Их засвар хийх	Ш	2	
	Угсарч байрлуулах	Ш	2	
15	Тохируулгын блокийн хөшүүргийн холбоос салгах.	Ш	6	
16	Тохируулгын блокны хэвтээ разьёмыг тайлж задлах, импульсын шугамыг штуцерээр нь салгах	КОМП	1	
17	Хэвтээ разьёмыг хусаж цэвэрлэх.	Ш	2	
18	Блокийг бүрэн задалж дотор гадаргууг цэвэрлэх	Ш	1	
19	Блокийг байрлуулж, импульсийн шугамыг холбож боох	Ш	1	
20	Тохируулгын блокийн хөшүүргэн холбоосыг холбож боох	Ш	6	
21	Урд блокны доод разьём шайбардаж нийлүүлэх	Ш	1	
22	Дунд блокны разьём шайбардаж хүрцийг шалгаж тохируулах	Ш	1	
24	Бүлэг клапангийн хөшүүргийн втулка, ролик, пальц засварлах	Ш	2	
<b>3.Уур хуваарилах байгууламж, зогсоох клапан</b>				

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Хөшүүргэн холбоо ба нударган хуваарилах төхөөрөмж задлаж авах	комп	1	
	Үзлэг засвар хийх.	комп	1	
	Угсарч байрлуулах	комп	1	
2	Зогсоох клапанг задлаж авах	комп	2	
	Их засвар хийх, Уурын хайрцагт боогддог хэсгийн резба сэргээж, боолт, шпилька солих	комп	2	
	Угсарч байрлуулах	комп	2	
3	Зогсоох клапангийн ачаа хөнгөлөгч (ачаа хөнгөлөгч) клапанг задлах	комп	2	
	Их засвар хийх	комп	2	
	Угсарч байрлуулах	комп	2	
4	Тохируулах клапанг задлаж авах 10 бүлэг	комп	1	
	Их засвар хийх	комп	1	
	Угсарч байрлуулах	комп	1	
1	Уур хуваарилах клапаны штокыг солих.	ш	2	
2	Уур хуваарилахын штокны кольцо шинээр солих.	комп	1	Нийт 72 ширхэг кольцог солих,
3	Бүлэг клапангуудын шилбэний элэгдсэн хэсэгт наплавка тавьж засварлаж хэмжээг тааруулж клапангийн явалтыг тохируулах.	ш	10	
4	Штокнуудын холбоосны пальц втулкыг зоруулж тааруулах дулаан боловсруулалт хийж тавих.	хос	4	
5	Уурын хайрцагны боолт,гайк, шпилка шаардлагатайг солих	удаа	1	
6	Уур хуваарилах байгууламжийн разъёмыг крышкийн разъёмтай нийлүүлж шайбардах.	Комп	1	
<b>4.Эргэвчүүд. Эргэвчийн таг</b>				
д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Эргэвчийн таг. Эргэвчийн их биений тагны боолт М18 тайлж авах №1	Нэг таг	1	5=32-н 16шбоолт тайлна.
2	№2-3	Нэг таг	1	
3	№4	Нэг таг	1	
4	№5-6	Нэг таг	2	М=24-н 8 ш боолт
5	Эргэвчийн их биеийг цэвэрлэх №1	ш	1	
6	№2-3	ш	1	
7	№4	ш	1	
8	№5-6	ш	2	

9	Эргэвчийн тагийг шалгах. ( натяг) №1	ш	1	
10	№2-3	ш	1	
11	№4	ш	1	
12	№5-6	ш	2	
13	Эргэвчийн их биений тагийг байрлуулах №1	ш	1	M=32-н 16 ш боолт.
14	№2-3	ш	1	
15	№4	ш	1	
16	№5-6	ш	2	M=24-н 8 ш боолт

**Барих эргэвч буюу үндсэн холхивчууд**

Д/д		Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Барих эргэвч, эргэвчийг нээх №1,2,3,4,5,6	ш	1	
2	Эргэвчийн үзлэг засвар хийх. №1, 2, 3, 4, 5, 6	ш	1	
3	Эргэвчийн тулах дэрний подгонка хийх №1	ш	3	
4	Эргэвчийг угсрах №1, 2, 3, 4, 5, 6	ш	1	
5	Эргэвчүүдэд үзлэг хийж шаардлагатай бол цутгаж, зорж, шайбордаж тааруулах	ш	2	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Эргэвчийн их биений тосны нягтруулагч задлах, үзлэг засвар хийх №1, 2, 3, 4, 5, 6	комп	6	
2	Тосны нягтруулагчийг угсрах №1, 2, 3, 4, 5, 6	комп	6	
3	1-р холхивчийг шинээр солих, бөмбөлөг гадаргууг хүрэлцүүлэн шайбардах.	ш	1	
4	1-р холхивчийн вкладышийн бабитан цутгаалыг үлгэрлэсэн голоор шалгаж хусах.	ш	1	
5	2-р холхивчийг шинээр солих, бөмбөлөг гадаргууг хүрэлцүүлэн шайбардах, голын	ш	1	
6	2-р холхивчийн вкладышийн бабитан цутгаалыг үлгэрлэсэн голоор шалгаж хусах.	ш	1	
7	Тулах холхивчуудын колодкуудыг шинээр солих, хүрзийг шалгаж тохируулах.	ш	12	
8	Тулах холхивчуудын пластины хотойлтыг хэмжиж шалгаж, шаардлагатайг нь сольж тохируулах	ш	12	
9	Тохируулах пластина бүхий тулах холхивчийг угсарч голын гүйлтийг тохируулах.	комп	1	
10	Ерөнхий маслоны насосны сорох кольцо солих зайг шалгаж тохируулах /боронзон втулка/	ш	1	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Гол эргүүлэх байгууламж задлаж авах	комп	1	
2	Үзлэг засвар хийх	комп	1	

3	Угсарч байрлуулах, тохируулах	комп	1	
---	-------------------------------	------	---	--

**Хатуу холбоост муфт / Ф490 мм 1**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Хатуу холбоост муфтийг задлах	ш	3	М41 -ийн
2	Үзлэг засвар хийх	ш	3	10 ш пальц тайлна.
3	Угсрах	ш	3	

**Бүрээс шат талбай**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Шат, талбай бэлтгэх, бүрээсийг задлах, авах, байрлуулах, угсрах	комп	3	
2	Стопорный клапаны кожух засвар хийх	ком	2	

**4.Цилиндр**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Цилиндрийн их биений разъёмын боолт тайлах М64х4х260, м36х4х200	комп	1	66 ш боолт тайлна
2	Дээд крышкийг өргөж авах, эргүүлж байрлуулах	удаа	6	Жин 3,6 тн
3	Их биений дээд доод хэсэг диафрагмын суух тагны гадаргууг цэвэрлэж засварлах	комп	1	
4	Их биений цилиндрийн хэвтээ разъёмыг шалгах	удаа	2	
5	Цилиндрийн их биений разъёмын боолтыг боох М64х4х260, м36х4х200	комп	1	Тоо 66ш
6	Дээд крышкийг эргүүлж тавих	удаа	1	
7	Цилиндрийн их биений хэвтээ разъёмын М64х4х350-480 шпильк, М64х4 гайканы резбаг сэргээх	ш	16	
8	Цилиндрийн их биений хэвтээ разъёмын М48х4х260 шпильк, М48х4 гайканы резбаг сэргээх	ш	24	
9	Бүх диафрагмуудын төвлөрүүлэлт хийж тохируулах	ш	16	
10	Диафрагмын хүрзний цохигдсон хэсгийг тэгшлэх	комп	16	
11	Бүх диафрагмуудын хэвтээ разъёмыг шайбардаж нийлүүлэх	ш	16	
12	Диафрагмуудын сегмент нягтруулгуудыг плоский пружины хамт шинээр солих, тохируулах	комп	21	
13	Эргэх диафрагмын цонхыг хааж нээх хэсгийг шайбардаж тохируулах /П/ отбор, Т/отбор/	ком	2	
14	Дээд крышкин диафрагм тогтоох даруулга боолтыг авах, резбаг сэргээх боолтыг шинээр солих М10	ш	34	
15	Диафрагмуудын нягтруулганы даруулга боолтуудыг авах. нүхний резбаг сэргээх, шинээр сольж боох	ш	34	

16	Турбины цилиндрийн хэвтээ разъемын шпилькүүд авч крышка хуурай хааж нийлэлтийг шалгах, шайбардах /0.3-0.4мм/	1турбин	1	
17	Их биений боолт сэргээн засварлах	комп	1	

#### Диафрагм

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Диафрагмуудыг авах	ш	16	
2	Их засвар хийх	ш	16	
3	Угсарч байрлуулах	ш	16	

#### Эргэх диафрагм

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Эргэх диафрагмыг шинээр солих т отбор Ф1200мм	ш	1	
2	Их засвар хийх, зуйванжилт шалгах,гацаа байвал засаж хэвийн болгох п отбор	ш	1	
3	Угсарч байрлуулах	ш	2	

#### Төгсгөлийн ба диафрагмын нягтруулалч

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Төгсгөлийн ба диафрагмын нягтруулагч задлах авах	комп	21	
2	Шинэ болон хуучин нягтруулагчуудыг засварлах, тохируулах	комп	21	
3	Угсарч байрлуулах	комп	21	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Турбины урсгал хэсгийн тэнхлэгийн ба радиусын дагуу зайг хэмжих	удаа	4	
2	Урсгал хэсгийн ба радиусын дагуу зайг тохируулах	удаа	4	

#### Роторын төвлөрүүлэлтийг хагас муфтаар хэмжих

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Роторын төвлөрүүлэлтийг хагас муфтаар шалгах, тохируулах	удаа	3	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Роторын гулзайлтыг шалгах	Удаа	3	24-н цэгг 3-н удаа хэмжинэ.

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Роторыг өргөж авах	ш	1	/жин=5745 кг/
2	Үзлэг засвар хийх	ш	1	
3	Байрлуулах	ш	1	
1	Роторын урд нягтруулга салгаж авч шинээр чикандаж суулгаж, зохих хэмжээгээр зорох.	ш	2	Ф300 мм
2	Роторын урд нягтруулагч нэг цагираг салгах, шинээр нягтруулагч чикандаж суулгах, зохих хэмжээгээр нь зорох	Нэг эгнээ	16	Ф336 мм
3	Роторын арын нэг цагираг салгах цэвэрлэх, шинээр нягтруулагч чикандаж суулгах, зохих хэмжээгээр нь гол дээр нь зорох	Нэг эгнээ	22	Ф336 мм
4	Роторыг засварын стэнд дээр тавьж эргүүлэн роторын 1-р холхивч байрлах хүзүүг өнгөлөх /гараар зүлгүүр барьж болон точилоор/ 0.1мм хүртэл ф180мм	0.1мм хүртэл зузаантай	1	
5	Роторыг засварын стэнд дээр тавьж эргүүлэн роторын 2-р холхивч байрлах хүзүүг өнгөлөх /гараар/ 0.1мм хүртэл ф200мм	0.1мм хүртэл	1	Ф200мм,
6	Генераторын роторын 3,4-р холхивч байрлах хүзүүг өнгөлөх /гараар/ 0.1мм хүртэл ф200мм	0.1 мм хүртэл	2	Ф200мм, 2
8	Роторын зарим дискнээс сорьц авч МСГЛ-аар шинжилгээ хийлгэж шалгуулах	удаа	1	
9	Турбин, генераторын роторт станок дээр блансировка хийх. 4,2тн 10тн	удаа	1	
10	Тулах дискийг пертирка, пастгой зэргээр нарийн өнгөлгөө хийж цохиог шалгах.	Диск	2	Ф320
11	Муфтний араа шүдний байдлыг шалгах, хэмжиж засварлах.	Шүд, ш	72	
12	Тулах дискийг суппорт тавьж точилоор өнгөлөх, өнцөг баригчаар хэмжих. Ф350мм	Диск 0.2мм	2	
13	Дискүүдийг зүлгэж хаг зэвийг цэвэрлэх.	Ш	17	
14	Ажлын хурзний зэв арилгах элсэн буу хийж элсээр үлээж цэвэрлэх.	Комп	17	
15	Роторын дискүүдийн суултыг шалгах.	Ш	17	
16	Ажлын хүрзнүүдийг зүлгэж цэвэрлэх.	Комп	17	
17	Роторын ажлын хүрзэмд үл эвдэх сорил металлын шинжилгээ хийж дүгнэлт гаргах	ком	1	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тосны системийг цэвэрлэхэд бэлдэх уураар угааж цэвэрлэх	комп	1	
д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тос хөргөгчийг задлаж өргөж авах	ш	2	
2	Усан шахалт хийж гэмтэл устгах	удаа	4	
3	Сүмбэдэж цэвэрлэх	удаа	1	



4	Угсарч байрлуулах	ш	2	
---	-------------------	---	---	--

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тосны үндсэн бакийг задлах, их засвар хийх, цэвэрлэгээ хийж хими хэсэгт шалгуулж угсарч хаах	комп	1	
2	Тосны ситем, шүүр бүрэн цэвэрлэж угсрах	комп	1	

**Тосны фильтр ФМ-70-2**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тосны фильтрийг задлах, их засвар хийх, цэвэрлэгээ хийж угсрах	ш	4	

**Тосны бакны хавтгай дугуй шүүрүүдийг цэвэрлэх, засвар**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тосны бакны шүүрүүдийг цэвэрлэх, нөхөж засварлах	м	6	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тосны буцаахгүй клапангийн засвар хийх шар солих Ф108 мм, 84мм, 45 мм	ш	3	

**Тосны шугам задлаж цэвэрлэх засвар**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Ф57мм шугамыг салгаж авч цэвэрлэх	м	20	
2	Ф76мм шугам	м	10	
3	Ф108мм шугам	м	32	
4	Ф159мм шугам	м	4	
5	Ф20-40мм шугам	м	40	

**Тосны шугамыг угсрах**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Ф57мм шугамыг угсарч байрлуулах	м	20	
2	Ф76мм шугам	м	10	
3	Ф108ммшугам	м	32	
4	Ф159мм шугам	м	4	
5	Ф20-40мм шугам	м	40	

**Тосны аварийн цахилгаан насос /НШ-85-1/**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар

1	Тосны аварийн насос шинээр солих	ком	1	
2	Угсарч байрлуулах	ком	1	

**Маслын турбо насос /ТМН-5-20/**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	МТНасос задлах	ш	1	
2	Их засвар хийх	ш	1	
3	Угсарч байрлуулах	ш	1	
4	Холхивч солих /шаардлагатай бол/	ш	1	
5	Радиальный нягтруулгад усик суулгах	ш	1	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Тосны насос задлах, их засвар хийх	ш	1	
2	Угсарч байрлуулах	ш	1	

**7. Бусад тусгай ажлууд**

1	Турбины маятник хийх төхөөрөмж бэлтгэх.	Комп	1	
2	Турбины маятник шалгаж тохируулах.	комп	2	
3	Турбины расточка шалгах, тааруулах	ком	1	
4	Пальцны түгжээ /стопор/ нүхний резбаг шалгаж сэргээх, пальцны түгжээ /стопор/ шинээр зоруулж хийх, чекандаж түгжих.	ш	10	
5	Өдөөгчийн төвлөрүүлэлт хийх.	удаа	2	
6	Турбины цилиндр доторх ан цавыг шалгаж гарсан ан цавыг технологийн дагуу гагнах	Комп	1	
7	Турбины масло баканд тос авах, маслын насос явуулж тосонд прокачек хийх, тосны шинжилгээ хийлгэх	удаа	2	Тосны хэмжээ 4,5 тн
8	Мастик чанах	удаа	1	

**VIII. Жийрэг бэлдэх**

1	Паронитаар жийрэг бэлдэх ф 15-32 мм	ш	12	
2	Ф40-80мм	ш	20	25
3	Ф100-150мм	ш	10	18
7	Зэс, нержвик, метал жийрэг бэлдэж хийх ф15-32мм	ш	12	
8	Ф40-80мм	ш	8	

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
-----	----------------	-------------	------------	---------

1	Шат барих буулгах Ъ=2м, з=4м <sup>2</sup>	ш	8	
2	Шат барих буулгах Ъ=8м, з=4м <sup>2</sup>	ш	6	
3	Шат барих буулгах Ъ=4м, з=4м <sup>^</sup>	ш	8	
<b>Тос хөргөгчийн арматурууд</b>				
1	Тос хөргөгч №1-ийн усны орох , гарах хаалтуудад их засвар хийх маховик, шпонк, контр гайк гүйцээх ду50 ру16	ш	4	
2	Тос хөргөгч №2-ийн усны орох, гарах хаалтуудад их засвар хийх ду50ру16	ш	4	
3	Тосны хаалтуудад их засвар хийх маховик, шпонк,контр гайк бүрдүүлэх ду80 рд10	ш	4	
4	Усны ерөнхий 2ш хаалтанд их засвар хийх, 2ш хаалт солих ду100 ру16	ш	2	
<b>Өрлөг дулаалгын ажил</b>				
д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Турбины цилиндрийн дулаалгыг бүрэн буулгаж авах, дулаалгыг шинээр технологийн дагуу хийх	м <sup>2</sup>	3.8	
2	Турбины цилиндрийн обшивкийг засварлах	ком	1	
<b>Будгийн ажил</b>				
д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Турбины обшивка будах	м <sup>2</sup>	12	
2	Холхивч№2-6-н корпус будах	м <sup>2</sup>	5	
3	Блок будах	м <sup>2</sup>	2	
4	Тос хөргөгчийн корпус будах	м <sup>2</sup>	4	
5	Үндсэн масло бак будах	м <sup>2</sup>	12	
6	Маслын шугам хоолой будах	М <sup>2</sup>	10	
7	Генераторыг будах	м <sup>2</sup>	12	

**ДЦС-2 ТӨХК-ИЙН ТУРБОГЕНЕРАТОР№3-ЫН ТУСЛАХ ТОНОГЛОЛЫН ИХ ЗАСВАРЫН АЖЛЫН ЭЗЭЛХҮҮН**

**Турбины засварын бэлтгэл - төгсгөлийн ажил**

Д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Зааварчилгаа өгөх, акт формуляр бэлтгэххөтлөх /засварын өмнө дараа/	удаа	2	

2	Тоноглолд гадаад, дотоод үзлэг хийх	удаа	2	
---	-------------------------------------	------	---	--

**Конденсаторын байгууламж /КП-540-2/**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Конденсаторын жижиг тагны нээлхийг салгаж авах, жийргийг сольж угсарч байрлуулж боох	ш	8	5=24 Тоо 80ш

**Конденсаторын тагийг онгойлгох ба хаах**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Конденсаторын тагны боолтуудыг тайлж нээх	ш	4	
2	Тагийг байрлуулж жийргийг шинээр сольж боолтуудыг сэргээж зэс шайб шинээр тавьж хааж боох	ш	4	
3	Конденсаторын хавтасын 836-н резба алагдсан гагнаастай боолт, гайкийг авч М27-н шпилька зоруулж боож бэхлэх, анкерийн 855-н гагнаастай гайкийг авч шпилька зоруулж боож бэхлэх	ш	13	855-н гайк-2 ш М41х4х550-н шпилька-2ш, 836-н гайк Пш, М27х2х120-н шпилька-11ш зорох

**Конденсаторын хоолойг механик аргаар цэвэрлэхэд бэлдэх, цэвэрлэх**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Конденсаторын гуулин хоолойг бүрэн сугалж авах	удаа	2250	
2	Конденсаторын гуулин хоолой суух самбарын нүх бүрийг цэвэрлэж, өнгөлөх	удаа	2250	
3	Конденсаторын гуулин хоолойг шургуулж угсарч бэлдэх	удаа	2250	
4	Гуулин хоолойг 2 талыг нь вальцовка хийх	удаа	5300	
5	Конденсаторын ууран хэсгийн нягтыг шалгаж шаардлагатай бол хоолойн вальцовкийг чангалж нэвчилтгүй болгох	удаа	1	
6	Конденсаторын их биений уур орох хэсэг, турбины уур гарах хэсгийн фланцын жийрэг шинээр солих.	комп	1	
7	Конденсаторын усны камер ба хоолойн самбар цэвэрлэх.	комп	1	
8	Түвшний шил задлаж засвар хийх, винтельд сальник тавих,	ш	1	

**Эжектор ЭО-30, нягтруулгын регулятор**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Эжекторыг задлах	комп	1	
2	Эжекторын гуулин хоолойнуудыг сүмбэдэж цэвэрлэх	комп	4	
3	Эжекторын усан шахалт хийж үзэх	комп	1	

4	Эжекторын диффузер задлах, соплонуудад үзлэг хийж соплоны зазор тохируулах	ш	2	
5	Эжекторын конденсатын шугам шинээр солих ф=25 мм / конд тогоотой холбогдсон/	м	16	
6	Эжекторыг угсарч байрлуулах	комп	1	
7	Агаарын шугамыг конденсаторын тогоо хүртэл даралт гаргаж шахаж үзэх	Комп	1	
8	Их засвар хийх	комп	1	
9	Угсрах	комп	1	
10	Туслах эжекторыг задлах, үзлэг их засвар хийх.	комп	1	
11	Туслах эжекторыг угсрах	комп	1	
12	Эжекторын орох, гарах, тойруу усны хаалт, агаарын хаалтуудад үзлэг, хийж сальник шинээр хийх. Шаардлагатай бол солих	комп	1	
13	уурын 4ш хаалт засах, сальник хийх 2ш хаалт солих	ш	4	

#### Нам даралтын халаагч ПН-30

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Нам даралтын халаагчийг задлаж дээд доод крышкийг авах /ПН-39/	ш	1	
2	Их засвар хийх	ш	1	
3	Халаагчийн хоолойнуудыг сүмбэдэж цэвэрлэх, шаардлагатай бол солих. Ф14/16мм	ш	1	
4	Халаагчийн зүрхэвчинд туршилт даралтаар усан сорилт хийх	удаа	1	
5	Халаагчийг угсрах	ш	1	
6	Конд тогоотой холбогдсон шугам солих, усаар шахаж шалгаж үзэх.	ш	1	
7	Уур усны бүх хаалтуудад үзлэг засвар, сальник хийх	комп	1	
8	Гарах, орох, тойруу усны хаалт солих Ду100 Ру16	ш	3	

#### Өндөр даралтын халаагч ПВ-30

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Өндөр даралтын халаагч №3,4-г задлаж зүрхэвчийг сугалж авах /ПВ-30/	ш	1	
2	ӨДХ-уудын хоолойн системд их засвар хийх	комп	1	

3	ӨДХ№3-н зүрхэвчийн могой хоолой ба коллекторт метал шинжилгээ хийж ханын зузааныг тодорхойлох	Цэг хэсэг	30	
4	ӨДХ№3;4-н зурхэвчинд туршилтийн даралтаар усан сорилт хийх	удаа	2	
5	ӨДХ№3;4-ын зүрхэвчийн гагнуурын холболтыг өнгөлөж бэлтгэх	м <sup>2</sup>	1.2	
6	ӨДХ№3;4-н зүрхэвчийн гагнуурын холболтонд гадна үзлэг хийх	цэг	240	
7	ӨДХ№3;4-н корпуст өнгөлгөө хийх / нэг корпуст 12 цэгт өнгөлөх/	ком	2	
8	ӨДХ№3;4-н их биений үзлэг хийж угсрах	ш	2	
9	ӨДХ-уудын отсосын шугамыг деаэратор хүртэл шинээр солих ф25 мм	м	36	
10	ӨДХ-уудын конденсаторын шугамыг Ф-108 деаэратор хүртэл солих	комп	1	
11	ӨДХ-уудын усны фланц, отсосын шугамын штуцер засварлах, боолтууд засварлах, шаардлагатайг шинээр солих.	комп	2	
12	Усны хаалтуудад үзлэг засвар хийх, сальник хийх	ш	3	
13	Уурын хаалтууд засвар хийх, сальник хийх	ш	2	

**Хувирсан усны насос /КС-50-55/**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Хувирсан усны насосыг задлах	ш	2	
2	Их засвар хийх	ш	2	
3	Насосыг угсрах	ш	2	

**Эргэлтийн усны насос /20НД-2000/**

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	Эргэлтийн усны насос №3б задлах	ком	2	
2	Их засвар хийх	ком	2	
	Эргэлтийн усны насос №3а задлах	ком	1	
3	Угсарч байрлуулах	ком	2	

**Турбины тоноглолд их засвар хийх үеийн тусгай ажил**

**Насосууд дээр хийгдэх ажил**

Д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
-----	----------------	-------------	------------	---------

( ЭУН /20НД-2000/- 2ш), (КЭН /КС-50-55/-2ш), (Аваарийн масло насос/НШ-85-1/-1ш)				
1	Холбох муфтыг сугалж авах ба суулгах	ш	12	Нийт 5-н насос
2	Насос, хөдөлгүүрийн муфтны шпонк ба шпонкны ховилыг шалгаж тааруулах, муфта солих	ш	12	
3	Насосны нягтруулах кольцог солих	ш	9	
4	Насосны ажлын дугуй солих, тосны араат гол авах ба зай хэмжээг тааруулж угсрах	ш	10	КС-50-55 2ш, бусад насос 1ш ажлын дугуйтай
5	Ажлын дугуйн шпонкийн суулт тохируулах ба бүх эд ангийг голд угсрах	удаа	10	
6	Муфтны нүхийг шалгаж тохируулж засварлах	ш	12	
7	Муфтны пальцыг шинээр сольж байранд нь тохируулах	ш	48	
8	Шарик эргэвчийг шинээр солих	ш	12	
9	Тулах диска, пята солих, тохируулах	ш	2	
10	Насосны хамгаалах втулка, рубашка солих.	ш	10	

#### Хаалт арматуруудын их засвар

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	П/о-ын цахилгаан хаалтанд их засвар хийх, редукторт үзлэг хийж хэвийн болгох ду300ру25	ш	1	
2	П/о-ын хамгаалах клапан шинээр солих импульсийн клапанд их засвар хийх,	ш	1	
3	Т/о-ын хамгаалах клапанд задлаж их засвар хийх ду300 ру25	ш	1	
4	П/о-ын захловк засварлах, ду300 ру25 /К3-300	ш	1	
5	Т/о-ын захловкийг задлаж их засвар хийх ду600 ру25	ш	1	
6	П/о-ын дернажын винтель солих ду20 ру100	ш	4	
7	П/о-ын коллекторын хаалтанд их засвар хийх ду300 ру25	ш	1	Цахилгаан

8	П/о-ын коллекторын хаалтны тойруу винтелиг солих ду20 ру100	ш	2	
9				
10	Т/о-ын цахилгаан хаалтанд их засвар хийх, редуктор засварлах Ду600 ру2,5	ш	1	
11	ГПЗ-1-ийг задлаж их засвар хийх ду250 ру100	ш	1	
12	ГПЗ-1-ийн тойруу винтелүүд солих ду20 ру100	ш	2	
14	ГПЗ-1-ын өмнөх дараах дренажын винтелүүдийн 3ш - г сольж, 3 ш-г нь задлаж засвар хийх ду20ру100	ш	3	
15	Стопорный клапаны арын дренажын винтелүүдэд их засвар хийх ду20ру100 2ш солих	ш	4	
17	МТН-ны дренажын винтелүүдэд засвар хийх. ду20 ру100	ш	3	
18	МТН-ны өөр дээрх болон өмнөх винтелүүдийг солих. ду20 ру100	ш	2	
19	Хэмжүүрүүдийн анхдагч винтелүүдэд их засвар хийх. Ду10 ру100 , ду10ру25	ш	31	
20	Уурын хэмжүүрүүдийн анхдагч винтелүүд шинээр солих ду10 ру100	ш	12	

**Хувирсан усны насосны арматурууд**

1	Турбины нягтруулгын винтелүүд солих ду15 ру10	ш	6	
2	ТКН-н отсосын винтелүүдэд их засвар хийх ду15 ру10	ш	2	
3	ТКН-н сорох хаалтууд солих ду150 ру10	ш	2	
4	ТКН-н шахах хаалтууд солих ду100 ру10	ш	2	
7	Нягтруулга,отсосын шугам солих ф16 мм	м	12	
8	ТКН-н хөргөлтийн винтелүүд солих ду20 ру10	ш	6	
9	ТКН-н хөргөлтийн усны коллектор солих ф40 мм	м	12	

**Эргэлтийн усны насосны арматурууд**

1	ЭУН сорох хаалтууд задлаж их засвар хийх. ду600 ру10	ш	2	
2	ЭУ гарах таслагч хаалтанд засвар хийх ду600 ру10.	ш	2	



3	ЭУН шахах хаалтууд болон перемичикийн 6 ш хаалтанд засвар хийх, редукторуудыг засварлах хэвийн болгох. Ду400 Ру10	ш	6	
4	Шахах сорохын дернажын винтелүүдыг шинээр солих ду20 ру25	ш	8	Бөмбөлөг хаалтаар солино

#### **Конденсаторын төхөөрөмжийн хаалт арматурууд**

1	Конденсаторын эврийн дернажын винтель солих ду20 ру10	ш	4	
2	Түвшний регуляторын орох гарах тойруу хаалтуудад засвар хийх ду80 ру16	ш	3	
3	Цуглуулгын дернажын винтелүүдийн 4 ш солих, 6ш засвар хийх ду20 ру100	ш	10	
4	Сорьцын цэгийн змеевикэнд үзлэг хийж шаардлагатай бол солих, винтелүүд засах	ш	1	
5	рециркуляцын хаалтыг солих ду50 ру10	ш	1	
6	Буцахын пермичкийн хаалтанд засвар хийх ду600 ру10	ш	2	
7	Хөргөлтийн усны фильтрийг задлаж засвар хийх,шүүрийн нерж листээр хийж шинээр өрөмдөж хийх.	ш	2	
8	Фильтрийн орох гарах хаалтуудад их засвар хийх ду100 ру10	ш	2	
9	Цуглуулгын дренажуудын хаатанд засвар хийж шаардлагатайг солих ду20 ру100	м	10	
10	Отборын авлагаас цуглуулгын коллектор хүртэлх шугамууд солих ф32 мм	м	18	
11	Генераторын хөргөгчийн арматуруудад их засвар хийх Ду150 ру16	ш	5	

#### **Эжекторын хаалт арматурууд**

1	Уурын анхдагч хаалт солих Ду32 ру100	ш	2	
2	Нягтруулгын хаалтуудад их засвар хийх ду80 ру25	ш	4	
3	Нягтруулгын регуляторт их засвар хийх,угсарч байрлуулах	ком	1	
4	Конденсатороос агаар сорох хаалтуудад их засвар хийх ду100 ру16	ш	2	
5	Уурын 1,2-р үеийн хаалтуудыг /угловой винтель/д солих ду20 ру64	ш	2	

6	Эжекторын усны хаалтуудыг шинээр солих ду100 ру16	ш	2	
7	Үндсэн эжекторын1.2-р үеийн конденсатын шугамыг солих ф=32 мм	м	12	
8	Туслах эжекторыг задлах их засвар хийж угсарч суурилуулах	ком	1	
9	Эжекторын 1.2-р үеийн ороомгуудад үзлэг хийж холболтууд шалгаж усан шахалт хийж нягт шалгах шаардлагатай бол солих.	ком	2	

#### Нам даралтын халаагчийн хаалт арматурууд

1	Усны орох , гарах, тойруу хаалтуудад солих ду100 ру16	ш	3	
2	Уурын хаалтыг задлах их засвар хийх,угсарч байрлуулах,ду200ру16	ш	1	
3	Төвшний шилний винтелүүдэд их засвар хийх, импульсийн шугамд үзлэг хийх ду20 ру100	ш	2	
4	Конденсатын хаалтанд их засвар хийх ду50 ру16	ш	1	

#### Өндөр даралтын халаагчийн арматурууд

1	Усны орох,гарах,тойруу хаалтуудыг задлах, 3ш хаалтад их засвар хийх, ду150 ру100	ком	3	
2	Уурын хаалтыг задлах, их засвар хийж угсарч байрлуулах. ду200 ру25 цахилгаан	ш	1	
3	Конденсатын хаалтуудад их засвар хийх ду50 ру25	ш	2	
4	Конденсатын ерөнхий хаалтанд их засвар хийх ду80 ру25	ш	1	
7	Угловой винтельд үзлэг хийж засах,солих ду20 ру64	ш	2	
8	Буцаахгүй клапанг задлах ,их засвар хийх ду200 ру40	ш	1	
9	РОУ-ийн ард конденсатын хаалтыг шинээр солих. Ду80 ру25	ш	1	
10	Дренажын бронк руу хаядаг винтель шинээр солих ду20 ру100 юүлэгч	ш	1	
11	Төвшний шилний винтель солих ду20 ру40	ш	2	
12	ПВД-гийн уурын хамгаалах клапанд их засвар хийх ду80 ру25	ком	1	

#### Будгийн ажил

д/д	Хийгдэх ажлууд	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг	Тайлбар
1	ПНД-н гадна тал,шугам хоолой будах	м <sup>2</sup>	20	
2	ЭУН, КЭН, тосны насосуудыг будах	м <sup>2</sup>	10	
3	Конденсатор болон шугам хоолойг будах	м <sup>2</sup>	30	

4	ПВД-н гадна тал болон шугам хоолойг будах	м <sup>2</sup>	16	
5	Эргэлтийн усны системийн шугамыг будах	м <sup>2</sup>	20	
6	Хурц уурын шугамыг будах	м <sup>2</sup>	138	
7	Тэжээлийн усны шугамыг будах	м <sup>2</sup>	90	

**"ДЦС-2"-ТӨХК-ний АПТ-12-35/10 маркийн Турбингенератор №3-н 2022 оны ээлжит их засварын ажилд шаардлагатай материалын жагсаалт**

№	Материалын нэр	Монгол тайлбар	Маркировка	Нэгж	Тоо ширхэг	Жин /кг/
1	Усик уплотнителвный		126-С-170/5	вирк	68	
2	Усик уплотнителвный		126-С-170/4	вирк	28	
3	Усик уплотнителвный		126-С-245/12	вирк	21	
4	Усик уплотнителвный		126-С-245/1	вирк	6	
5	Проволока Ф-1,2		Б/4	м	200	
6	Колодка левого вращения	Ажлын талын холхивч	188-С-125	ш	7	
7	Колодка специальная	Ажлын талын холхивч	188-С-126	ш	1	
8	Колодка упорная правого вращения	Ажлын бус талын тулах холхивч пр1-1, 1-2, 1-3, 1-4	188-С-126	ш	4	
9	Подкладка дистанц левого вращения	Ажлын бус талын тулах дэр	188-С-278	ком	1	
10	Корпус выравнивающей подкладки	Ажлын бус талын тулах дэр	188-С-128	ком	1	
11	Подкладка дистанционная	Ажлын талын тулах дэр	188-С-127	ком	1	
12	Корпус выравнивающей подкладки	Ажлын талын тулах дэр	188-С-234	ком	1	
13	Шток	Бүлэг клапангийн гол	112-М-141/11	ш	2	4.95
14	Кольцо уплотнительное	Нягтруулгын шайб	01800-08	ш	36	0.037
15	Кольцо уплотнительное	Нягтруулгын шайб	01800-07	ш	34	0.036
16	Гидро импульсный сифон 16кгс/см2	Дунд даралтын сифон	141-С-675	ш	1	
17	Гидро импульсный сифон 3кгс/см3	Нам даралтын сифон	141-С-121/7	ш	1	
18	Шар Ф-45	Маслын үл буцаах	212-С-009	ш	1	
19	Шар Ф-84	Маслын үл буцах	116-С-005	ш	1	
20	Полоски пуржина		185-М-644	ш	18	

1	2	3	4	5	6	7
21	Кольцо уплотнительное диафрагмы	Диафрагмын нягтруулга	126-С-152/5	ком	15	
22	Кольцо уплотнительное диафрагмы	Диафрагмын нягтруулга	126-С-154/4	ком	4	
23	Труба ДКРНМ 19х1х4100 Л68 ГОСТ21646-2003	Гуулин хоолой 19х1х4100 Л68 ГОСТ21646-2003		кг	5220	
24	Пружина цилиндрическая		185-М-164/5	ш	80	
25	Турбины тос		ТП-22	тн	4	

### Засварын ажилд шаардлагатай материал

№	Материалын нэр	код	Хэмжих нэгж	Тоо ширхэг
27	Диафрагмын нягтруулгын болт		ш	74
28	Их биеийн болт		ш	2
29	Гуулин хоолой сугалагч Ф 17/19		тн	0.1
30	Гуулин хоолой таслагч Ф 17/19		тн	0.0655
31	Шугам Ф 89 мм	ст20	тн	0.5
32	Шугам Ф 108 мм	ст20	тн	0.4
33	Лист б=1.5 мм		тн	0.0942
34	Совелит		м <sup>3</sup>	3.7
35	Төмөр утас		кг	29
36	Шилэн хөвөн		м <sup>3</sup>	3
37	Нунтаг азбест		тн	0.27
38	Шнурэн азбест		тн	0.02
39	Даавуу		м	200
40	Дулаалгын тор		м <sup>2</sup>	19.6
41	Тосон будаг		кг	41
42	Олиф (натуралтний)		л	10
43	Гуулин лист б=1.5 мм		м <sup>2</sup>	1
44	Шпилька 855 М41х4х550		ш	2
45	Болт 836 М27х2х120		ш	11
46	Шингэн шил		кг	40
47	Азбестан ткань		м <sup>2</sup>	20
48	Цемент		кг	100
49	Солярк		л	100
50	Марль		м	15
51	Арчих материал		кг	50
52	Графит		кг	9
53	Товуд		кг	20
54	Растворитель		л	5
55	Пересшпан		кг	10
56	Хөрөөний ир		ш	20
57	Зулгүүр төрөл бүр №0-3		м	40
58	Точилын чулуу Ф 32мм		ш	20
59	Огтлогчын чулуу		ш	30
60	Техникийн резин б=20-30мм		кг	80
61	Гагнуурын бура		кг	1
62	Гуулин тор		м	5

63	Зэс лист б=2-3мм		кг	20
64	Бабит б=83		кг	20
65	Цэвэр спирт		л	1.5
66	Пропан		кг	54
67	Кислород		м <sup>3</sup>	50
68	Бензин		л	4
69	Электрод УОНИ-13/55		кг	50
70	Электрод ЦУ-5		кг	10
71	Өнгөлгөөний порошок		кг	0.5
72	Паронит б=1-1.5 мм /Орос/		кг	22
73	Паронит б=2-3 мм /Орос/		кг	60
74	Сальник /төрөл бүр/		кг	20
75	Гуулин круг Ф100		м	1
76	Импульсийн клапан Ру-25 Ду-10		ш	1
77	Хаалт Ду-150 Ру-16		ш	2
78	Хаалт Ду-100 Ру-16		ш	11
79	Хаалт Ду-80 Ру-25		ш	1
80	Хаалт Ду-50 Ру-10		ш	1
81	Вентель Ду-20 Ру-100		ш	10
82	Вентель Ду-25 Ру-16		ш	8
83	Вентель Ду-10 Ру-100		ш	7
84	Вентель Ду-15 Ру-16		ш	8
85	Вентель Ду-32 Ру-64		ш	2
86	Вентель Ду-20 Ру-16		ш	10
87	Холхивч №309		ш	4
88	Холхивч №318		ш	4
89	Тугалган утас Ф-8, Ф-10		боодол	2
90	Фолтга б=0,05мм, 0,1мм, 0,2мм		Рулон	3
91	Гөлмөн төмөр		кг	21