



Эрчим хүчний тоноглолын засвар угсралтын
ГКАЛ ХХК

**“ДБЭХС” ТӨХКОМПАНИЙН
ТУРБОГЕНЕРАТОР №1-ИЙН ИХ ЗАСВАРЫН
АЖЛЫН ТЕХНИКЫН АКТ, ФОРМУЛЯР БОЛОН
БУСАД БИЧИГ БАРИМТУУД**

Хэрлэн сум

2025 он

Сангийн яам
Статистикын төв газар
№149/258

№228
ТЭХҮ яам мягт

ДОРНОД БҮСИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ СИСТЕМ ТӨХК
ПТ-6-35/5 МАЯГИЙН ТУРБОГЕНЕРАТОР №1 ИХ ЗАСВАРААС
ХҮЛЭЭН АВСАН АКТ №

Станцын №

Паспортын № 7582

Заводын №

Анх ашиглалтанд орсон 1969 он

Хүчин чадал 6000квтц. Эргэлтийн тоо 3000 эрг/мин Эд хогшлын №ТГ-2 Үйлдвэрлэсэн улс ЗХУ заводын нэр Калуга /тип/ маяг П-6-35/5 Цилиндрийн тоо 1 Уурын хэвийн параметр 35 кг/см^2 , 435°C , Тохируулгатай П-отборын уурын даралт 5 кг/см^2 , 280°C

1. 2025 оны 05-р сарын 16-ны өдрөөс 2025 оны 06 р сарын 15-ний өдөр хүртэл төлөвлөгөө ёсоор их засварт зогсоохоор жинхэнэ цаг нь 2025 оны 06-р сарын 16-ны өдөр дуусчээ.

2. Турбогенератор анх ашиглалтанд орсон үеэс одоогийн их засвар хүртэл бүгд цаг, сүүлийн их засвараас одоогийн их засвар хүртэл бүгд 31605 цаг ажиллажээ. Сүүлийн их засвараас хойш энэ засвар хүртэл турбин нь урсгал засварт 7 удаа, бүгд 599 цагаар аваарь саатал гэмтлийн засварт 0 удаа, бүгд 0 цагаар тус тус зогсож байжээ.

3. Засварын төлөвлөгөөт хугацаа цаг жинхэнэ гүйцэтгэсэн хугацаа 600 цаг.

4. Засварын төлөвлөгөөгөөр 600 /хүн, цаг, засварт жинхэнэ зарцуулсан хүн цаг./

5. Доор дурдсан засварын бичиг баримтуудыг хавсаргана.

Үүнд: а/ хийх ажлын багтаамж

б/ засварын ажлын график

в/ Формулярууд

г/ Засварын хугацаанд хийсэн шалгалт, туршилтын актууд

д/ Шинээр тавигдсан хэсгүүдийн металлын сорт ба шинжилгээ гагнаасуудын шалгасан дүн бусад бичиг баримтууд.

е/ Засварын үед өөрчлөн хийсэн ажлын зураг, схемүүд

6. Засвараар хийвэл зохих багтаамжит ажил дээр нэмж хийсэн ажлууд:

Урьдчилан төлөвлөсөн ажлаас хийгдээгүй ажлууд:

Үгүй

7. Тосны баканд шинээр 2300 кг тос хийлээ.

8. 2025 оны 06 –р сарын 16 өдөр 11 цаг 52 минутанд цахилгаан ачаалалд залгалаа.

Доор дурдсан зүйлийг шалгаад тогтоох нь.

а/ Тохируулгын системийн ажилд орох эргэлт 2750 эрг/мин

б/ Хоосон эргэлтийн үед эргэлтийн тоог өөрчилж болох хязгаар нь хэвийн эргэлтийн тооноос багасах, талруугаа 2855 эрг/мин, ихсэх талруугаа 3000 эрг/мин байв.

в/ Аюулгүй автоматыг гараар нэг удаа. Эргэлтийн тоог нэмэгдүүлэх замаар шалгав. Автоматыг тохируулсны дараа 3300 эрг/мин-д ажиллав

г/ Тохируулгын системийн үзүүлэлтийг авахад жигд бусын зэрэг 3%, мэдэрхүйн зэрэг 0.3% байв.

д/ Турбинд эргэлт өгч болох 0.56 ата вакуумыг 10 мин-д туслах болон үндсэн эжектороор гаргав.

е/ Турбогенераторуудын доргиог хэмжихэд хоосон эргэлтийн үед ихдээ - 65 мм, 5200 квт ачаалалтай үед -37 мм байв.

ж/ Турбины үйлдвэрийн отборыг 2200 квт ачаалалтай байхад залгаж шалгасан. Үүнд даралтын тохируулагчуудын ажиллагааны байдал хэвийн, отборын даралтыг гараар өөрчилж болох хязгаар үйлдвэрийн отбор 0.0 ата-с 5.00 ата байв.

9. Тоноглолын ажиллагааны байдлыг хэвийн ба 50 хувь ачаалалтай үед шалгаж үзэхэд.

Эргэлтийг барих хязгаар 10 эрг/мин байв.

а/ Тохируулгын системийн ажиллагааны байдал

б/ Хувирсан усны чанарыг хоосон эргэлттэй ба хэвийн ачаалалтай үед шалгахад хүчилтөрөгчийн хэмжээ _____10_____ мг/л, шүлтлэг _____40_____ мг/экв/л, хатуулаг 10 мг /эк/л.

в/ Туслах тоноглолын ажиллагааг шалгахад

Ажиллагааны байдал хэвийн байв

11. Турбогенераторыг 72 цагийн турш 2,4 мвт ачаалалтай үйлдвэрийн отбор 10 тн/цаг, зарцуулалттай байхад шалгаад тогтоох нь

а/ Гүйцэтгэсэн засварын ажлын урьдчилсан дүн Сайн

б/ Засварын дараах тоноглолын байдал Сайн

12. Дээрхийг үндэслэн турбогенераторын их засварт Сайн дүнтэй хийгдсэн гэж үзээд 2025 оны 06-р сарын 19-ны өдрийн 12 цаг 00 минутад ашиглалтанд хүлээн авсанд тооцов.

13. Тооцоогоор батлагдсан төсвийн өртөгтөгрөг.

14. Жинхэнэ зарцуулсан өртөг..... төгрөг.

15. Турбогенераторыг их засварын өмнө ба дараа шалгаж туршсан ашиглалтын үндсэн үзүүлэлтүүд.

Эд хогшлын № - Турбогенератор №1

№	Үзүүлэлтийн нэрс	Хэмжих нэгж	Ачаалал %			
			Засвар ын өмнө	Засвар ын дараа	Засвар ын өмнө	Засвар ын дараа
			1	2	3	4
	Цахилгаан Ачаалал	Мвт	2.6	2.4	4.7	5.2
1	Хурц уурын зарцуулт	Тн/цаг	16.5	13.5	30	29.6
2	Хурц уурын даралт	Кг/см ²	37.3	36	36	36
3	Хурц уурын температур	°C	433	430	55	423
4	Өндөр даралтын хэсгийн тохируулгын камерын даралт	Кг/см ²	7.8	7.8	10.1	11.8
5	Нам даралтын хэсгийн тохируулгын үеийн камерын даралт	Кг/см ²	-	-	-	-
6	Хөргөлтийн усны орж буй халуун	°C	24.6	21	24	22
7	Хөргөлтийн усны гарах халуун	°C	37.7	25	37	25
8	Барометрын даралт	мбар	932	935	930	937
9	Конденсаторын сийрэгжилт	ата				
10	Конденсаторын сийрэгжилт 100%	%	0.65	0.84	0.55	0.71
11	Хувирсан усны халуун	°C	56	31		69
12	Конденсаторын сүүлийн хэсгийн халуун	°C	102.6	57	86	60
13	Тэжээлийн усны халуун	°C	-	155		156
	Тосны системийн ажиллагааны үзүүлэлтүүд					
14	Тос хөргөгчийн өмнөх тосны халуун	°C	40	32	37	36

15	Тос хөргөгчийн дараахи тосны халуун	°C	35	36	33	33
16	Тохируулгын тосны даралт	°C	6.2	6.5	6.3	6.5
17	Тосолгооны системийн даралт	°C	0.7	0.94	0.69	0.93
18	Холхивчид орох гарах тосны халууны ялгавар					
	№1	°C	4	4	5	4
	№2	°C	-	-	-	-
	№3	°C	13	4	14	6
	№4	°C	4	6	5	6
	№5	°C	1	3	2	3
	№6	°C	1	3	2	2
19	Голын шилжилтийн релейн даралт	Kg/cm ²	3.8	4.1	3.8	4.1
20	Холхивчийн доргиог хэмжсэн нь					
	Холхивч№1 босоо чиглэлд	мм	31	40	28	37
	Тэнхлэгийн дагуу	мм	20	13	20	10
	Хөндлөн чиглэлд	мм	36	23	35	25
	Холхивч№2 босоо чиглэлд	мм	25	21	20	20
	Тэнхлэгийн дагуу	мм				
	Хөндлөн чиглэлд	мм				
	Холхивч№3 босоо чиглэлд	мм	20	19	20	28
	Тэнхлэгийн дагуу	мм	11	14	10	19
	Хөндлөн чиглэлд	мм	27	17	24	17
	Холхивч№4 босоо чиглэлд	мм	15	14	16	10
	Тэнхлэгийн дагуу	мм	27	11	30	14
	Хөндлөн чиглэлд	мм	24	14	26	15
	Холхивч№5 босоо чиглэлд	мм	19	11	20	7
	Тэнхлэгийн дагуу	мм				
	Хөндлөн чиглэлд	мм	79	7	72	12
	Холхивч№6 босоо чиглэлд	мм	35	7	30	5
	Тэнхлэгийн дагуу	мм	68	7	65	7
	Хөндлөн чиглэлд	мм				
Роторын чөлөөт гүйлт			22 минут вакуумтай			

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

Я.НАРАНБААТАР

ХяААХ-ИЙН ДАРГА

Н.БААСАНПҮРЭВ

ҮШАА-НЫ ДАРГА

Ө.ОД

ЗТХ-ЫН ИНЖЕНЕР

Э.СУГАР

ТЦ-ИЙН ДАРГА - 2

Е.МӨНХБАТ

ТЦ-ИЙН АШ/ИНЖЕНЕР

Д.ЭНХБААТАР

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР



БАТЛАВ

ХҮҮМЭЭНИЙН
НАРАНБААТАР

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ТУРБОНГЕНЕРАТОР №1-ИЙН КРЫШКА ХААСАН АКТ.

2025.06.14

Турбины крышкийг 2025 оны 06 сарын 11-ны өдрийн 13 цаг 30 минутанд хаав.
Крышка хаахад дараах хүмүүс оролцов.

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Э.Сугар | ЗТХ-ийн инженер |
| 2. Е.Мөнхбат | Турбин цехийн дарга |
| 3. Ө.Батбаяр | ХяААХ-ийн ХАБ-ын инженер |
| 4. Ж.Жаргалсайхан | ГКАЛ ХХКомпанийн гүйцэтгэх захирал |
| 5. Д.Ганбаяр | ГКАЛ ХХКомпанийн ерөнхий инженер |
| 6. А.Амартүвшин
ажилчид байв. | ГКАЛ ХХКомпанийн засварын инженер болон бусад ИТА |

2025 оны 06 сарын 10-ны өдөр турбины ротор, доод, дээд крышкийг шахсан хийгээр үлээлгэж цэвэрлэсний дараа роторыг доод цилиндрт эцсийн байдлаар тавьж урсгал хэсгийн хэмжилтүүдийг хийж формуляр хөтлөв.

2025 оны 06 сарын 11-ны өдрийн 11 цагт турбины крышкийг хуурай хааж разъемны нягтыг шалгаад, разъемны боолтуудыг хэсэгчлэн чангалж турбины роторыг 360 градус эргүүлж үзэхэд турбины ротор хавирсан дуу чимээгүй, хэвийн жигд эргэж байсан. Голын гүйлтийг дахин шалгаж үзэв.

2025 оны 06 сарын 11-ны өдрийн 13 цаг 20 минутанд турбины крышкийг өргөн разъеманд мастык түрхэж турбины крышкийг эцсийн байдлаар хаагаад 19 цаг хүртэл турбины разъемны боолтуудад хүйтэн ба халуун чангалгаа хийж дуусгав. Турбины их засвараар хийгдсэн крышик нээх, хаах, бусад засварын ажлууд үйлдвэрлэгч заводын технологи, захиалагчийн хяналтын инженерийн зааврын дагуу хийгдсэн.

НЭГ. КРЫШКА НЭЭХЭД ИЛЭРСЭН ГЭМТЭЛҮҮДИЙГ ҮНДЭСЛЭН ДАРААХ АЖЛУУДЫГ ХИЙЖ ГҮЙЦЭТГЭСЭН.

1.Турбины роторын гэмтлүүдийг засварласан тухай .

- 1.1 Тулах холхивчуудын хүзүү болон 1,2-р холхивчуудын хүзүүг нарийн зүлгүүрээр гараар татаж өнгөлөв.
- 1.2 Роторын урд нягтруулгын камений усикуудын налсан усикуудыг сэргээж засварлаж, обоймены усикуудыг налсан усикуудыг сэргээн засварлав.
- 1.3 Роторын кертисийн дискийн 1,2-р үеийн ажлын хүрзүүд, өндөр даралтын 1-16-р үеийн ажлын хүрзүүд, ажлын хүрзүүдийн бандажийн шипүүдийг зүлгэж цэвэрлэв.
- 1.4 Роторын арын нягтруулгын налсан усикуудыг сэргээн засварлав.
- 1.5 Дунд болон нам даралтын үеүүдийн ажлын хүрзүүдийн зэвийг цэвэрлэв.
- 1.6 Роторын голын ерөнхий байдал болон бүх дискүүдийн нүүрний гадаргуугийн байдал гадаргууг боломжийн хэмжээнд өнгөлгөө хийв.
- 1.7 Турбины роторын голд хийгдэх засварын ажлуудыг хийв.
- 1.8 Турбины роторын голын тойрог гадаргуу мөн бага зэрэг зэврэлтэнд орсон голын үе хоорондоо зэвийг зүлгэж өнгөлөв .

- 1.9 Турбины роторын гол 1-16-р үеийн диафрагмуудын нягтруулагчдын зэвийг цэвэрлэж усикуудыг тэгшилж сэргээн засварлав.
- 1.10 Турбин, генераторын роторын муфтанд дараах гэмтлүүдийг засварлав.
- 1.11 Турбины роторын муфтны нүүрний цохиог 0,01мм болгож шайбердав.
- 1.12 Генераторын роторын муфтны нүүрний гадаргуугын цохиог 0.01мм болгож шайбердав.
- 1.13 Турбин, генераторын муфтны нүхүүд болон пальцуудын хортонг нарийн зүлгүүрээр зүлгэж өнгөлөв.
- 1.14 Генераторын роторын 3,4-р холхивчуудын холхивчуудын хүзүүг нарийн зүлгүүрээр гараар татаж өнгөлөв .

2.Турбины цилиндрийн гэмтэлүүдийг засварласан тухай.

- 2.1 Урд хойд нягтруулагчийн каменууд разьёмуудыг шалгаж, сегментүүд зэвийг зүлгэж цэвэрлэж, сегментүүдийг радиальный пуржинууд ажиллагааны үед голын радиусын чиглэлд хөдөлгөөнгүй болсонг шинээр сольж тохируулж засварлав.

Сегмент сопел.

- 2.1 Сегмент сопелд үзлэг хийхэд даруулга боолтууд хэвийн бөгөөл уур чиглүүлэх соплонууд олон жилийн ажиллагаанаас болж нимгэрч элэгдэлд орсон ба одоогийн төлөв байдалд дүгнэлт хийхэд дараагийн их засвараар шинээр солих зайлшгүй шаардлагатай байна.

2.2 Направляющий аппарат паровой шит.

Кертсийн дисканы чиглүүлэгч аппарат, паровой шитийн соплонууд сэмийж элэгдэлд орсон бөгөөд даруулга боолтууд хэвийн бөгөөд дараагийн их засвараар шинээр солих шаардлагатай байна.

Уур хувиарлах байгууламж

- 2.3 Бүлэг клапангуудын суух траверсын элэгдсэн хэсэгт тохирох электродоор напловка тавьж засварласан бөгөөд, корпусонд натягтай суух 1,2,3,4-р клапангуудын седло суларсан байсан бөгөөд седлоны маркт тохирох электродоор гагнаж бэхлэж, клапангуудыг гайкнуудын шалгаж резьба гэмтэлтэй клапанг гайкуудыг хамт засварлаж паспортын дагуу ходыг тохируулах стопордож бэхэлгээ хийв.

- 2.4 Бүлэг клапангийн штокыг зүлгэж, дээд пальц, холбогч хэсгийн эд ангиудыг шинээр зоруулж засварлав.

- 2.5 Бүлэг клапангийн разьёмд үзлэг хийж, боолтны толгой элэгдэж муудсанг их засварын хэмжээнд сэргээн засварлав.

Цилиндрийн урсгал хэсэгт хийгдсэн ажлуудын тухай.

- 2.6 Урсгал хэсгийн хэмжилтээс харахад турбины ротор уурын урсгалын дагуу чиглэл болон дулаан тэлэлтийн зазруудыг техникын паспортын дагуу тохируулж формуляр хөтлөв .

- 2.7 Диафрагм болон маслын расточка тохируулж формуляр хөтлөв.

Цилиндрийн диафрагмуудын гэмтэлүүдийг засварласан тухай.

- 2.8 Доод, дээд цилиндрийн 1-16-р үеийн диафрагмын доод шпонкод үзлэг хийж диафрагмуудын төвлөрүүлэлтийг шалгаж засварлаж, тохируулав.

- 2.9 1-16-р үеүүдийн диафрагмуудын торцовой усик болон ажлын хүрээний туузан бэхэлгээ уруу чиглэсэн усикуудын боломжын хэмжээнд сэргээн засварлав.

- 2.10 Бүх үеүүдийн диафрагмын хэвтээ разьёмуудыг шалгаж засварлав.

- 2.11 Дээд талын диафрагмын даруулгуудын муудсан боолтуудыг шинээр зоруулж боов.

- 2.12 Доод, дээд цилиндрийн 1-16-р үеүүдийн диафрагмуудын уурын чиглүүлэх соплонуудад үзлэг хийх бага зэрэг цохигдсонг тэгшилж засварлав.

- 2.13 Даралтын үеийн диафрагмуудын нягтруулгуудыг сэргээн засварлаж шинээр солих радиальный пуржинууд шинээр сольж тохируулав.

- 2.14 Өндөр даралтын диафрагмуудын нягтруулгуудыг сэргээн засварлаж, радиальный пуржинууд шинээр сольж тохируулав.

- 2.15 Дунд, нам даралтын диафрагмуудын нягтруулгуудыг сэргээн засварлаж, радиальный пуржинуудыг шинээр сольж тохируулав.
- 2.16 Өндөр даралтын төгсгөлийн нягтаруулагчуудыг авч сэргээн засварлаж радиальный пуржинуудыг шинээр сольж тохируулав.
- 2.17 Үйлдвэрийн отборын тохируулах клапангууд шток, нягтруулагчуудад үзлэг хийж зүлгэж цэвэрлэж гацааг гаргав.

Цилиндрийн гэмтлүүдийг заварласан тухай.

- 2.18 Цилиндрийн разьёмыг шалгаж диафрагмуудын өндөржилтийг шалга.
- 2.19 Дээд крышка уур хувиарлах клапангийн седлонууд, гадна бэхэлгээний ребро хэсгийн ан цав, уур хувиарлахын зогсоох клапангаас уур ордог хэсгүүдийн дотор талд цууралт байгаа эсэхэд гадна үзлэг хийв.
- 2.20 Өндөр, дунд, нам даралтын цилиндрийн разьёмны М48-64-н боолтуудын шпильки болон гайкны резьбануудыг сэргээв.

3 Турбины холхивч, тосны нягтруулагчуудын гэмтэлүүдийг засварласан тухай.

- 3.1 Турбины 1-р холхивчинд напловка тавьж разьём болон чиглүүлэгчүүдийг засварлаж голын шейкны диаметр д тохируулж токарийн суурь машин дээр зоруулж шайбердаж тохируулж подгонка хийж формуляр хөтлөв.
- 3.2 Турбины 2-р холхивчинд напловка тавьж разьём болон чиглүүлэгчүүдийг засварлаж голын шейкны диаметр д тохируулж токарийн суурь машин дээр зоруулж шайбердаж тохируулж подгонка хийж формуляр хөтлөв.
- 3.3 Турбины ажлын талын колодкуудыг шайбердаж тохируулав.
- 3.4 Тулах холхивчны ажлын бус талын колодкуудыг шайбердаж тохируулав.
- 3.5 ГМН-ий урд нягтруулганд напловка тавьж сэргээн засварлаж токарийн суурь машин дээр зоруулж тохируулж формуляр хөтлөв.
- 3.6 Турбины 1-р холхивчны маслын нягтруулагчинд гуулин усик шинээр суулгаж голын хэмжээнд паспортын дагуу токарийн суурь машин дээр зорж тохируулж засварлаж, формуляр хөтлөв.
- 3.7 Турбины 2-р холхивчийн маслын нягтруулгыг сэргээн засварлаж тохируулав.
- 3.8 Генераторын урд буюу 3-р холхивчинд напловка тавьж разьём болон чиглүүлэгчүүдийг засварлаж голын шейкны диаметр д тохируулж токарийн суурь машин дээр зоруулж шайбердаж тохируулж подгонка хийж формуляр хөтлөв.
- 3.9 Генераторын 4-р холхивчийн сфер гадаргууг шайбердах чиглүүлэгч засварлаж формуляр хөтлөв.
- 3.10 Генераторын 3-р холхивчны маслын нягтруулагчинд гуулин усик шинээр суулгаж голын хэмжээнд паспортын дагуу токарийн суурь машин дээр зорж тохируулж формуляр хөтлөв.
- 3.11 Генераторын 4-р холхивчны хөнгөн цагаан нягтруулгыг сэргээн засварлав.
- 3.12 Өдөөгчийн холхивчууд болон тосны нягтруулагчуудад үзлэг засвар хийж формуляр хөтлөв.

4 Турбины зогсоох клапанг засварласан тухай.

- 4.1 Турбины зогсоох клапаны тосон талын болон ууран талын клапан ачаа хөнгөлөгчийн клапангуудыг билүүдэж нягтыг сайжруулав. Уурын фланцуудыг боох шпилькуудын зарим резьбаг сэргээж боолтуудыг боов.

5 Турбины тосны систем засварласан тухай.

- 5.1 Тосны үндсэн бак шугамуудын бохирдолыг халуун усаар угааж цэвэрлэв.

- 5.2 Тосны тройникийн ф84мм-н шар болон седлонд үзлэг хийж клапангийнгуудын нягтыг шалгав.
- 5.3 Тос хөргөгчүүдийн гуулин хоолойг сүмбэдэж угааж, тосон талыг халуун усаар угааж цэвэрлэж М10-н домбон гайкууд болон гуулин шайбуудыг шинээр зоруулж боож угсран усан шахалт хийж шалгаж засварлав.
- 6 Гол эргүүлэх төхөөрөмжийг засварласан тухай.** Гол эргүүлэх төхөөрөмжийн гол, үндсэн корпусанд үлэг хийж гэмтэлтэй эд ангиудыг засварлав. Гол эргүүлэгчийн поршен түлэгч том жижиг диаметртай пуржинуудад уян харимхайн шинж чанарт үзлэг хийж угсрав.
- 7 Тохируулга, тосны системийн, засварын ажлууд.**
- 7.1 Тохируулгын систем бохирдолыг угааж цэвэрлэж, цахилгаан ачаалалын гуулин буксын золотникийн ажлын байрлалд байх хэсэгт бага элэгдэж хортон суусан хэсгийг нарийн зүлгүүрээр зүлгэж өнгөлж сервомоторын шарнир, подпятникийн сул явалтыг засварлаж угсрав.
- 7.2 Турбины их засварын ажлын эзлэхүүний дагуу бусад тоноглолуудын уур усны хаалт болон дренажийн винтелиүдийг засварлаж шаардлагатайг шинээр солив.
- 8 Насосуудад хийгдсэн засварын ажлууд.** Их засварын ажлын эзлэхүүний дагуу тос, конденсат болон эргэлтийн усны насосуудад үзлэг хийж шаардлагатай эд ангиудыг зоруулж тохируулан гулсах холхивчуудыг шинээр цутгаж, өнхрөх холхивчуудыг шинээр сольж угсрач засварлаж, тоноглолуудын хаалтууд винтелиүдийг тендерийн ажлын эзлэхүүний дагуу захиалагчийн хяналтын инженерүүдийн шийдвэрээр засварлав.
- Турбины их засварын ажлын эд ангиудын фото зургууд болон формуляруудыг хавсаргав

ХОЁР. ТУРБИНЫ ИХ БИЕНИЙ ЗАСВАР, ТУРБИНЫ КРЫШКА ХААХ АЖИЛЛАГААНД ӨГСӨН ДҮГНЭЛТ.

1. Турбонгенератор №1-ийн турбины их бие, урсгал хэсэгт хийгдсэн ажлууд зөвхөн их засвараар крышик нээж хийх боломжтой ажлууд байсан бөгөөд их засварын ажлаар хийх ажлуудыг бүрэн хийж засварын ажлыг чанартай хийгдсэн гэж дүгнэв.
2. Турбины крышка хаах ажилбар нь их засварын технологийн дагуу хийгдсэн бөгөөд турбины крышик хаах ажиллагаанд захиалагч талаас ЗТХ-ийн инженер Э.Сугар, Турбин цехийн дарга Е.Мөнхбат, ХАБ-ын инженер Ө.Батбаяр нар оролцож хяналт тавив.
3. Турбины төгсгөлийн болон үе хоорондын нягтруулагчуудыг боломжит хэмжээнд сэргээн засварласан нь вакуум системийн ажиллагаа дээшлүүлэх, уурын хувийн зарцуулалтыг багасгаж турбиныг ашигтай ажиллах нөхцөлийн бүрдүүлсэн нь сайн ажил болсон.
4. Тосны 1,3-р холхивчуудын тосны нягтруулагчуудыг сэргээн засварласан нь холхивчуудыг тосны гоожилтуудгүй явах боломжийг хангаж ТАД-н шаардлагыг хангасан.
5. Турбины энэ удаагийн их засвараар турбины крышка нээхэд хүндрэлтэй том гэмтэл гараагүй бөгөөд их засварын ажил тендерийн ажлын эзлэхүүний дагуу хийгдсэн.

ГУРАВ. ДАРААГИЙН ИХ ЗАСВАРААР ХИЙГДЭХ АЖЛУУД.

1. Сопло сегментийг иж бүрдэлээр, Направляющий аппаратын хамт шинээр солих. Дээрхи эд ангиудыг үйлдвэрийн боолтууд болон даруулга түгжээнүүдийн хамт иж бүрдэлээр нь шинээр солих шаардлагатай байна.
2. Тохируулгын системд цахилгаан ачаалалын гуулин втулка, золотник-г шинээр солих.

3. Цахилгаан ачаалалын сервомоторын ширмэн витулка шинээр солих гол дагаж тос ихээр гоожиж байгаа.
4. Диафрагмуудыг шинээр солих хавирч напловка тавьж засварласан боловч ажиллагааны явцад гагнуурын оёдлуудаар цууралтууд гарсан мөн сегмент суух хэсэгт таталт өгч диаметрийн дагуу зуйван болсон байна.

КРЫШКА ХААСАН АКТ ГАРГАСАН :

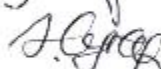
"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ  Ж.ЖАРГАЛСАЙХАН

"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР  Д.ГАНБАЯР

"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ЗАСВАРЫН ИНЖЕНЕР  А.АМАРТҮВШИН

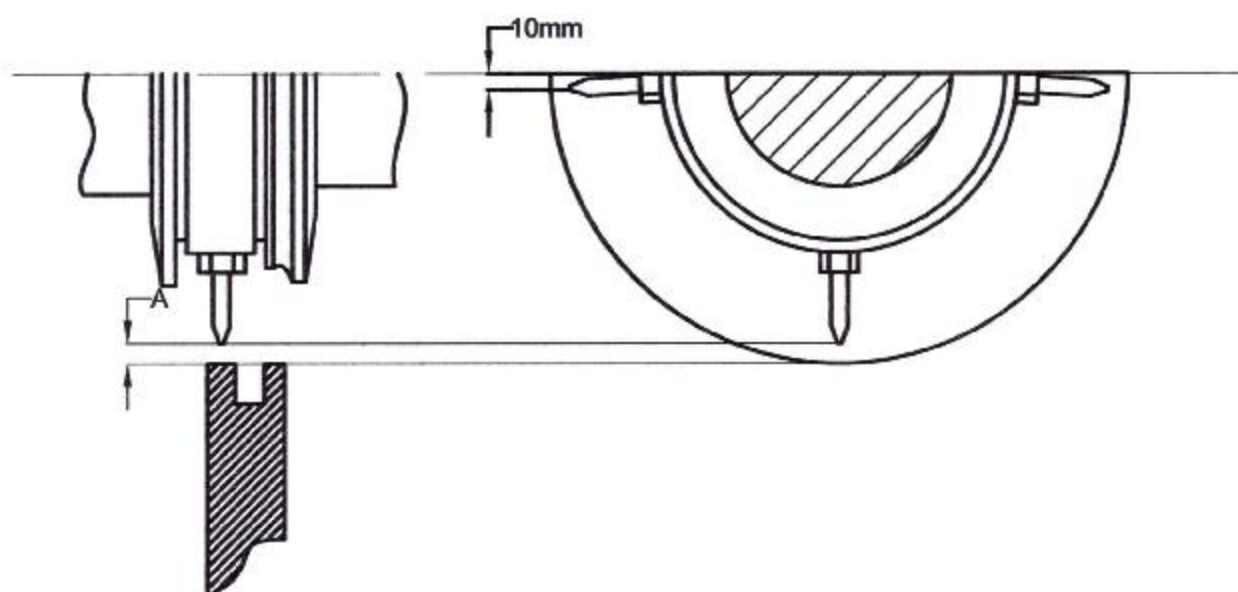
КРЫШКА ХААСАН АКТЫГ ХЯНАСАН :

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ҮШАА-НЫ ДАРГА  Ө.ОД

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ЗТХ-ЫН ИНЖЕНЕР  Э.СУГАР

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ТУРБИН ЦЕХИЙН ДАРГА  Е.МӨНХБАТ

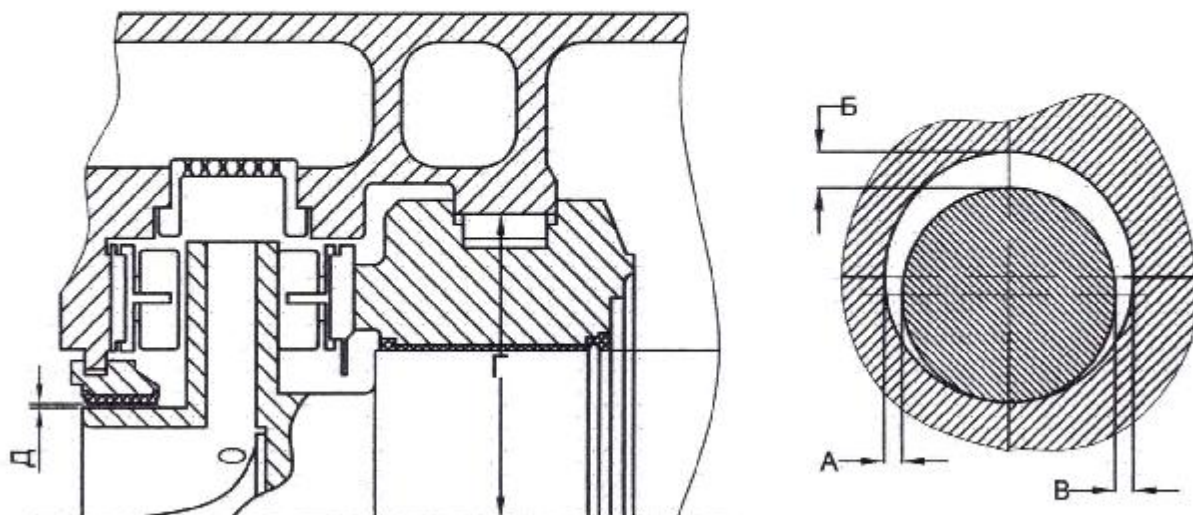
Масло расточка хэмжилт



Хэмжилт хийсэн газар	"А" зазор хэмжилт		
	баруун	зүүн	доод
Урд маслоотбойник	45	46	48
Хойд маслоотбойник	41	40	45

П-6-35/5				
GKAL Co.Ltd	Хянасан	Турбины цехийн дарга	Е.Мөнхбат - 2	Энхбаяр
		ГКАЛ ХХК-ний инженер	Д.Ганбаяр	Э.Бат-Эрдэнэ
	Хэмжсэн	ГКАЛ ХХК-ний засварчин		

1-р холхивчны зазор, натягийн формуляр

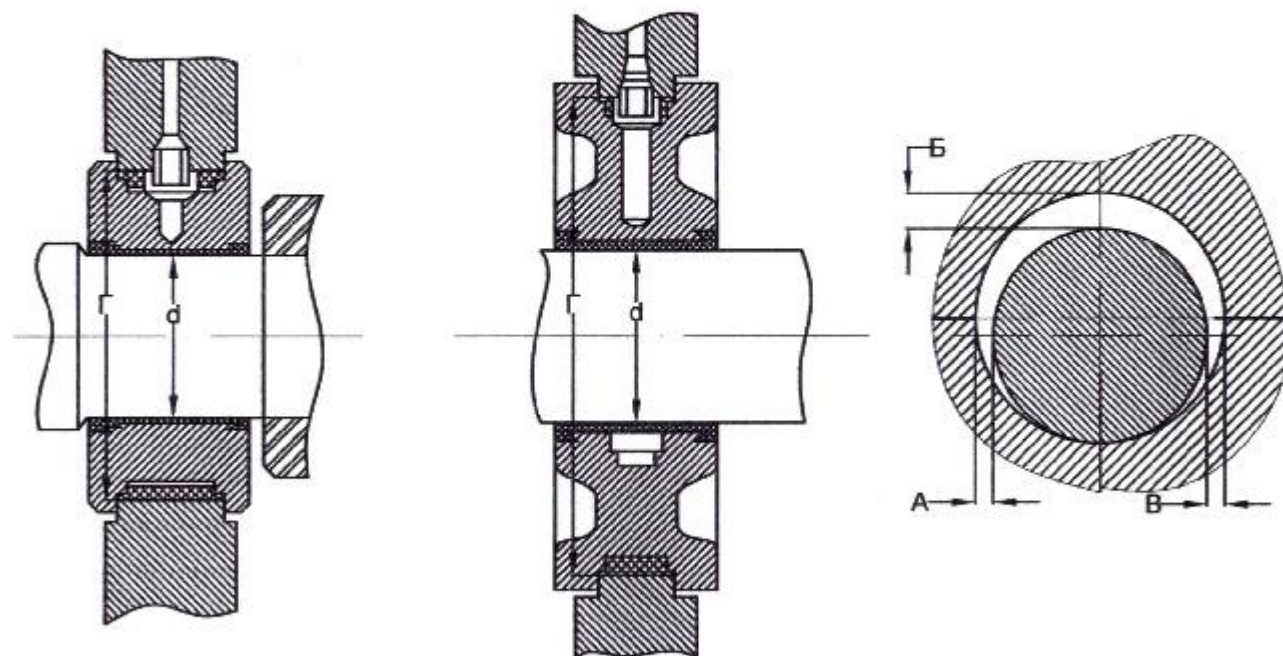


Зазор	Завод Зазор		Засварын Өмнө	Засварын Дараа	Шейкний Хэмжээ	Корпус Дахь Натяг
	Max	Min				
Турбины Урд Талын Холхивч I						
A	0.2	0.15	0.25	0.18	149.98	0.08
Б	0.4	0.30	0.45	0.36		
В	0.2	0.15	0.30	0.18		
Г	0.00	-0.10	-	-0.08		
ГМН Урд Талын Холхивч						
Д	0.16	0.05	0.11	0.09	-	-

П-6-35/5

GKAL
Co.LtdХянасан
ХэмжсэнТурбин цехийн дарга
ГКАЛ ХХК-ний инженер
ГКАЛ ХХК-ний ЗасварчинЕ. Мөнхбат-2
Д.Ганбаяр
Э.Бат-ЭрдэнэЭ.Мөнхбат
Д.Ганбаяр
Э.Бат-Эрдэнэ

2,3,4 -р холхивчны зазор,натягийн формуляр



Зазор	Завод Зазор		Засварын Өмнө	Засварын Дараа	Шейкний Хэмжээ	Корпус Дахь Натяг
	Max	Min				
Турбины Арын Холхивч II						
A	0.2	0.15	0.25	0.18	179.96	0.09
Б	0.4	0.30	0.45	0.38		
В	0.2	0.15	0.25	0.18		
Г	0.00	-0.05	-	-0.05		
Генераторын Урд Талын Холхивч III						
A	0.2	0.12	0.25	0.18	179.94	0.08
Б	0.4	0.25	0.50	0.39		
В	0.2	0.12	0.25	0.18		
Г	0.00	-0.05	-	-0.03		
Генераторын Арын Холхивч IV						
A	0,2	0,16	0,20	0,20	179.98	0.03
Б	0,4	0,35	0,48	0,43		
В	0,2	0,16	0,28	0,25		

П-6-35/5

GKAL
Co.Ltd

Хянасан

Хэмжсэн

Турбины цехийн дарга

ГКАЛ ХХК-ний инженер

ГКАЛ ХХК-ний засварчин

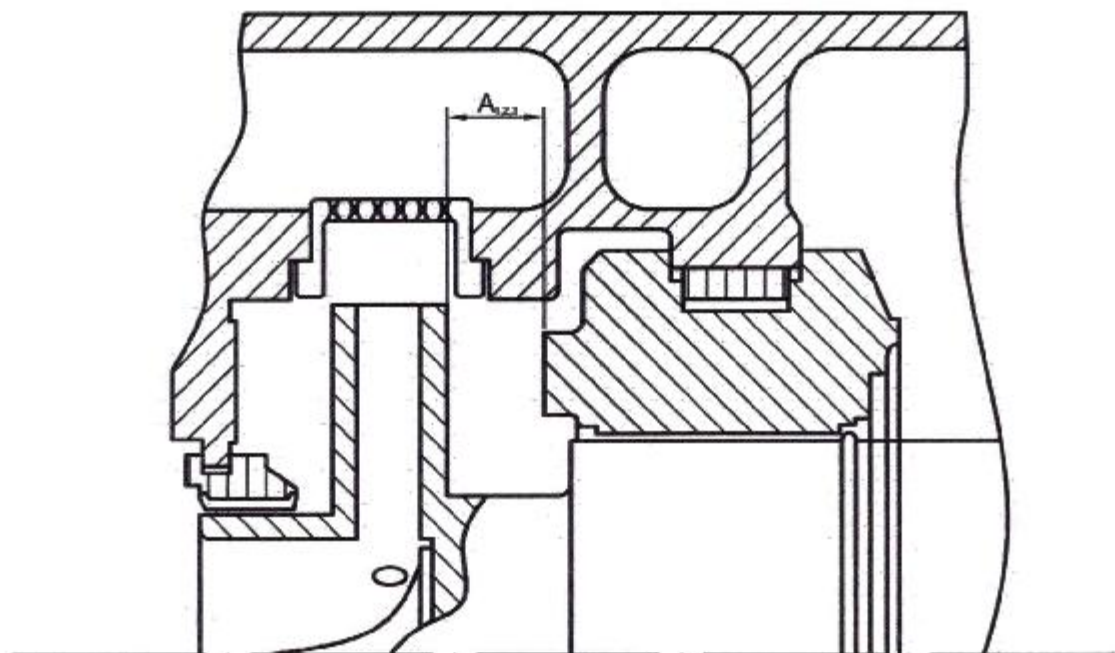
Е.Мөнхбат -2

А.Амартүвшин

Э.Бат-Эрдэнэ

Генератор
А.Амартүвшин
Э.Бат-Эрдэнэ

Турбогенератор №1 ажлын гүйлт шалгасан формуляр



	A_1	A_2	A_3	B_1	B_2	B_3
Мантаглах үед	-	-	-	-	1	0.40-0.5
Засварын өмнө	-	-	-	-	1.40	0.50
Засварын дараа	-	-	-	-	1.10	0.40

A_1 - Ротор ажлын байрлалд байх үеийн хэмжээ. мм

A_2 - Роторыг уурын урсгалын дагуу чиглэлд шахаж хөдөлгөсөн үеийн хэмжээ. мм

A_3 - Роторыг уурын урсгалын эсрэг чиглэлд шахаж хөдөлгөсөн үеийн хэмжээ. мм

$$B_1 = A_1 - A_2$$

$$B_2 = A_3 - A_1$$

$$B_3 = B_1 + B_2 \text{ - роторын ажлын гүйлт. мм}$$

Жич: Хэмжилтийг турбины кришка хаасны дараа хийх бөгөөд индикатороор хийсэн тохиолдолд зөвхөн B_1 B_2 B_3 хэмжээг авна.

П-6-35/5

GKAL
Co.Ltd

Хянасан

Хэмжсэн

Турбин цехийн дарга

ГКАЛ ХХК-ний инженер

ГКАЛ ХХК-ний Засварчин

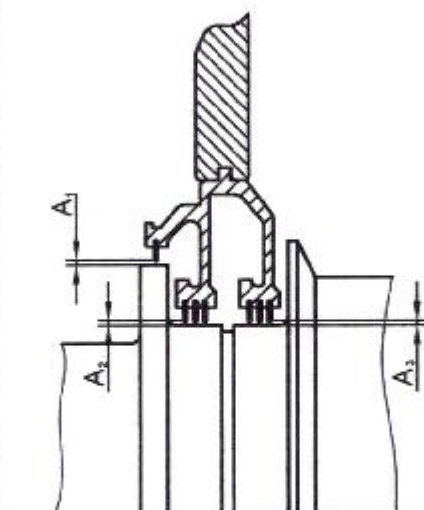
Е.Мөнхбат - 2

А.Амартүвшин

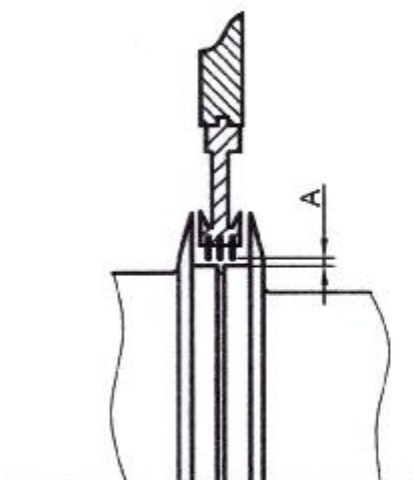
Э.Бат-Эрдэнэ

Э.Мөнхбат
А.Амартүвшин
Э.Бат-Эрдэнэ

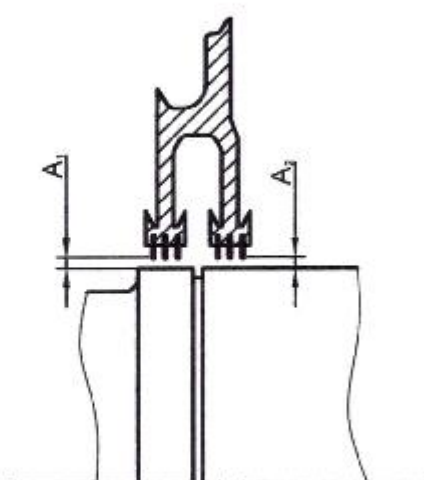
Масло нягтруулгын зазор хэмжсэн формуляр



1-р масло нягтруулга



2-р масло нягтруулга



3-р масло нягтруулга

масло нягтруулга		засварын дараа			
		дээд	доод	баруун	зүүн
1 -р холхивчны арын масло нягтруулга	A ₁	-	-	-	-
	A ₂	-	-	0.30	0.35
	A ₃	0.40	0.20	0.30	0.35
2 -р холхивчны урд масло нягтруулга	A	0.45	0.15	0.40	0.40
3 -р холхивчны арын масло нягтруулга	A ₁	-	-	0.40	0.40
	A ₂	0.45	0.15	0.35	0.35
4 -р холхивчны урд масло нягтруулга	A	0.50	0.15	0.45	0.40
4 -р холхивчны арын масло нягтруулга	A	0.50	0.20	0.40	0.40

П-6-35/5

GKAL
Co.Ltd

Хянасан

Хэмжсэн

Турбин цехийн дарга

ГКАЛ ХХК-ний инженер

ГКАЛ ХХК-ний Засварчин

Е.Мөнхбат -2

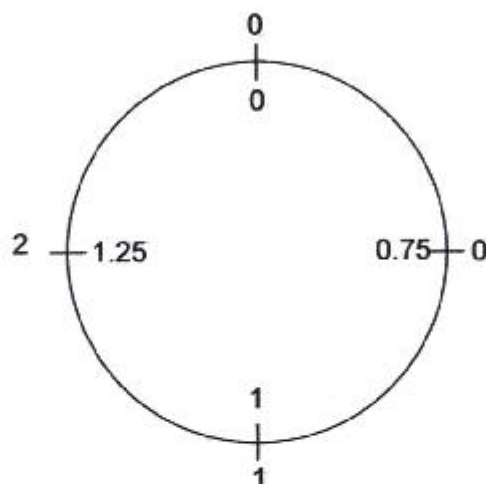
Д.Ганбаяр

Э.Бат-Эрдэнэ

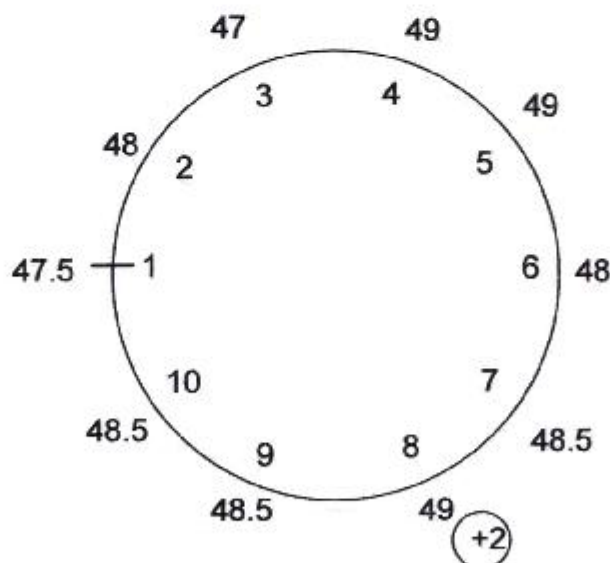
**Турбогенератор №1-н центровка, коленчатности
хэмжсэн хэмжилтийн акт**

Турбины ба генераторын роторуудын хоорондын төвлөрүүлэлтийг хийж
форумляр хөтлөн пальцуудыг холбон, 06 сарын 10-ны 13 цагт турбины 2-р
холхивчийг авч коленчатности шалгаж

Турбины ба генераторын роторуудын хоорондын төвлөрүүлэлт



Роторуудын коленчатности
/0,01мм=1сот/



Турбогенератор №1-н роторуудын коленчатность шалгахад 8-р пальцы
чиглэлд 0.02 мм байв.

П-6-35/10м				
GKAL Co.Ltd	Хянасан	Турбины цехийн дарга	Е.Мөнхбат - 2	Энхбаатар
		ГКАЛ ХХК-ны З/Инженер	А.Амартүвшин	А.Амартүвшин
	Хэмжсэн	ГКАЛ ХХК-ны З/Инженер	Д.Ганбаяр	Д.Ганбаяр
		ГКАЛ ХХК-ны засварчин	Э.Батэрдэнэ	Э.Батэрдэнэ

**“ДБЭХС” ТӨХКомпанийн Турбогенератор №1-ийн их засварын ажлын турбины
крышка хаасанн актын фото зургууд.**

2025 оны 06 сарын 14.

**1.Турбины 1,2-р холхивчууд болон генераторын 3,4-р холхивчуудад бүрэн напловка
чиглүүлэгчүүдийг засварлан разьёмуудыг шайбердаж нийлүүлж токарийн суурь
машин дээр голын хэмжээнд тохируулж зоруулсан байдал.**



2. Тосны ерөнхий насосын нягтруулагчдад напловка тавьж голын хэмжээнд тохируулж зорж тохируулсан байдал



3. Турбины 1,2-р холхивчуудын шейк тосны ерөнхий насосын нягтруулагчийн хүзүү, турбины голын ажлын болон ажлын бус талын гребинийг өнгөлсөн байдал .

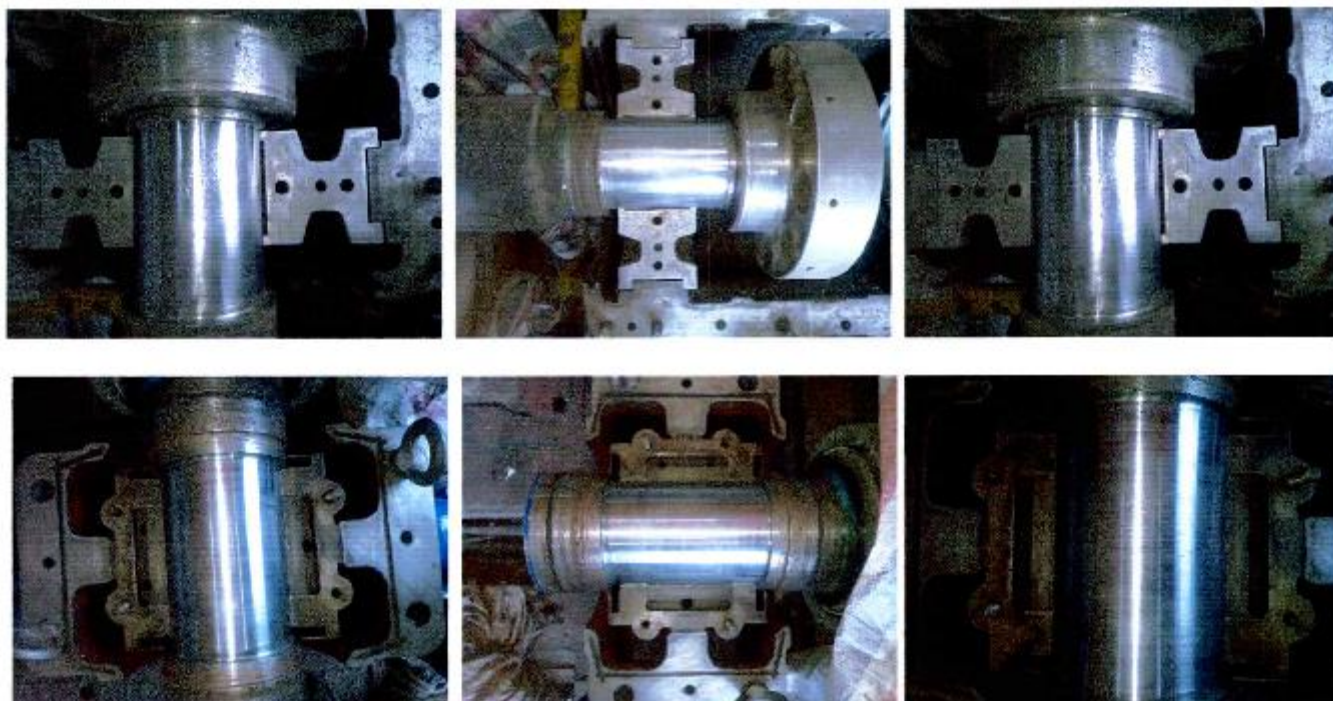


4. Генераторын 3,4-р холхивчуудыг шейкыг өнгөлсөн байдал.

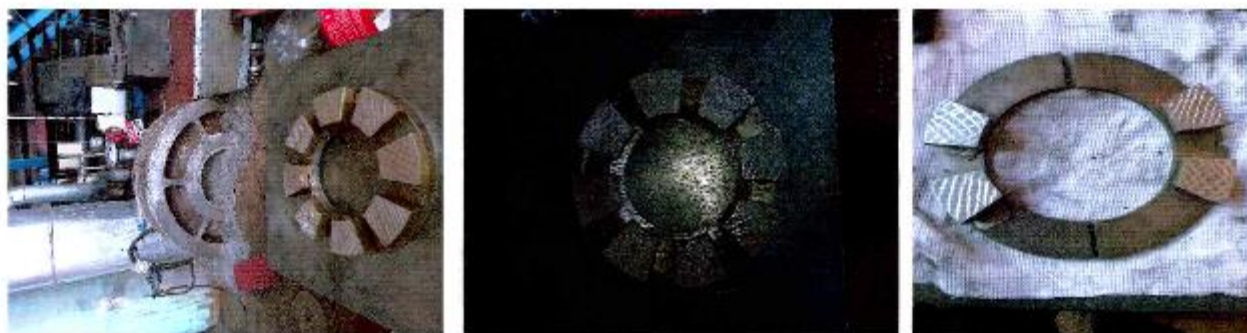


5. Турбины 1,2-р холхивчууд болон генераторын 3,4-р холхивчуудыг шейкэнд тохируулсан байдал.





6. Турбины ажлын болон ажлын бус талын тулах холхивчуудын хүрцэлийг тохируулсан байдал.



7. Турбины 1,2-р холхивчууд, генераторын роторын 3,4-р холхивчуудын тохируулж блокуудыг хаахын өмнөх байдал.

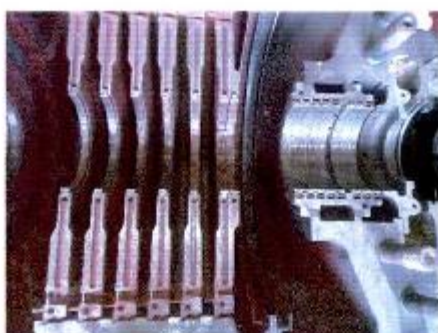
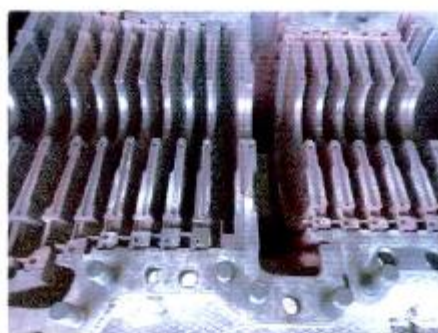
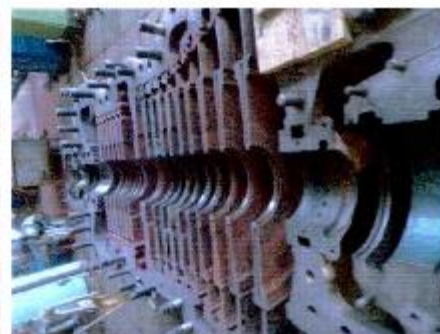
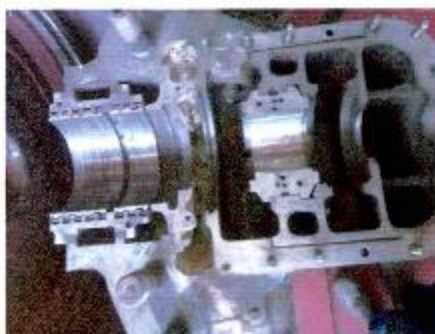
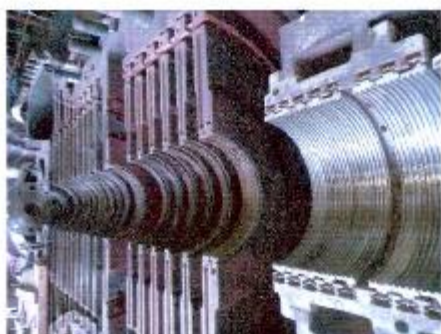
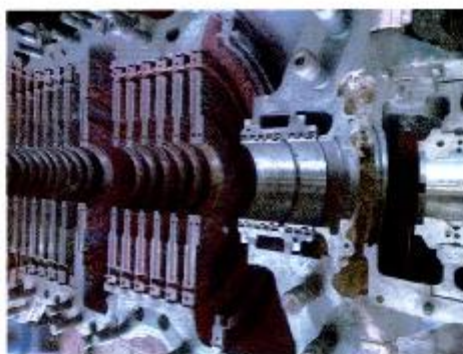


8. Турбины роторын ажлын хүрзүүдийн зэвийг зүлгэж цэвэрлэж доод цилиндрит тавьж угсралтын ажил хийхийн өмнөх байдал.



9. Турбины доод цилиндрийн зэвийг цэвэрлэж , диафрагмуудын зэвийг зүлгэж цэвэрлэж доод цилиндрит тавьж диафрагмуудын болон өндөр даралтын төгсгөлийн

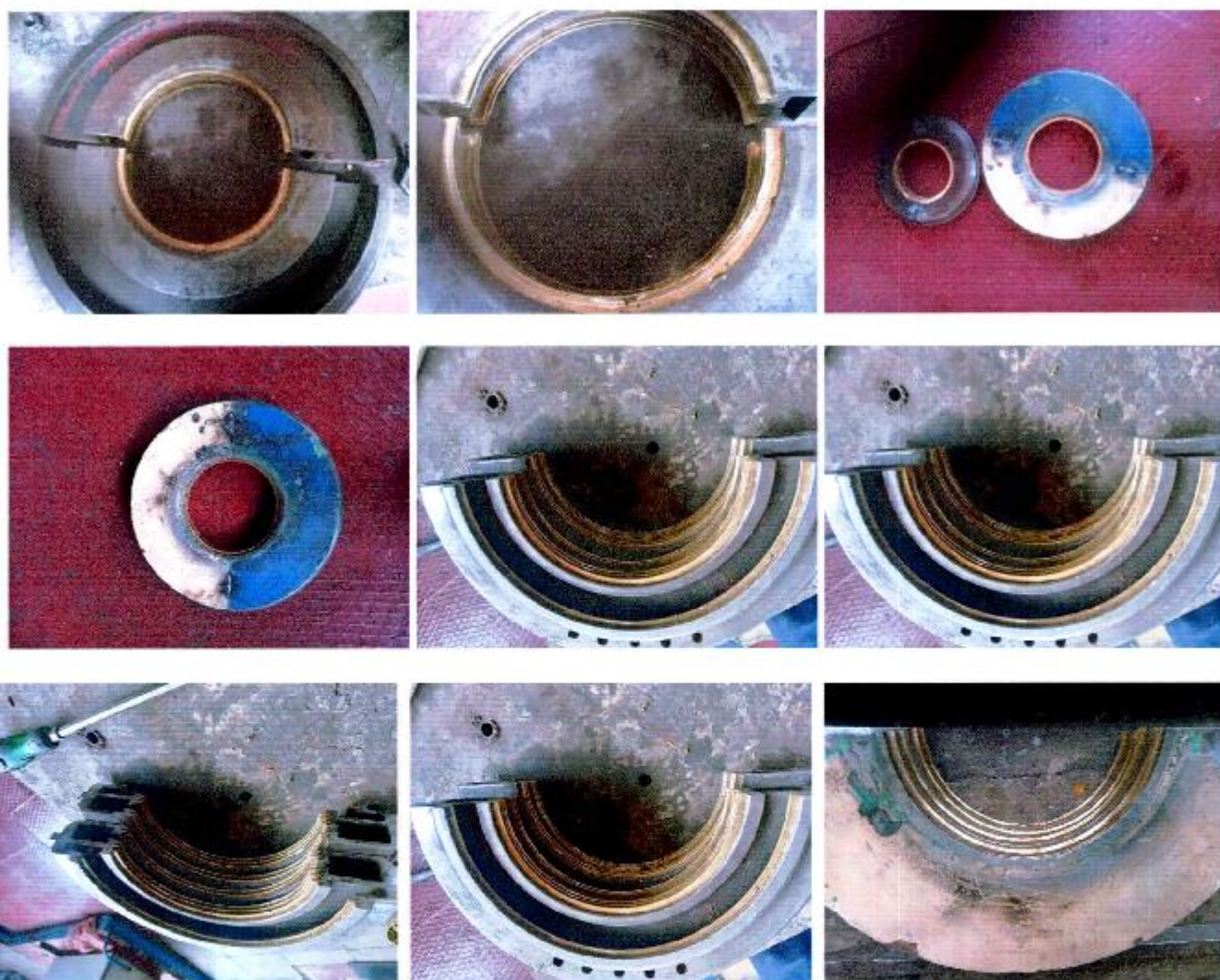
нягтруулагчуудыг сэргээн засварлаж радиальный пуржинуудыг шинээр сольж төвлөрүүлэлтийг хийж 1,2-р холхивчуудын маслын расточкиг тохируулж угсралтын ажил хийхийн өмнөх байдал.



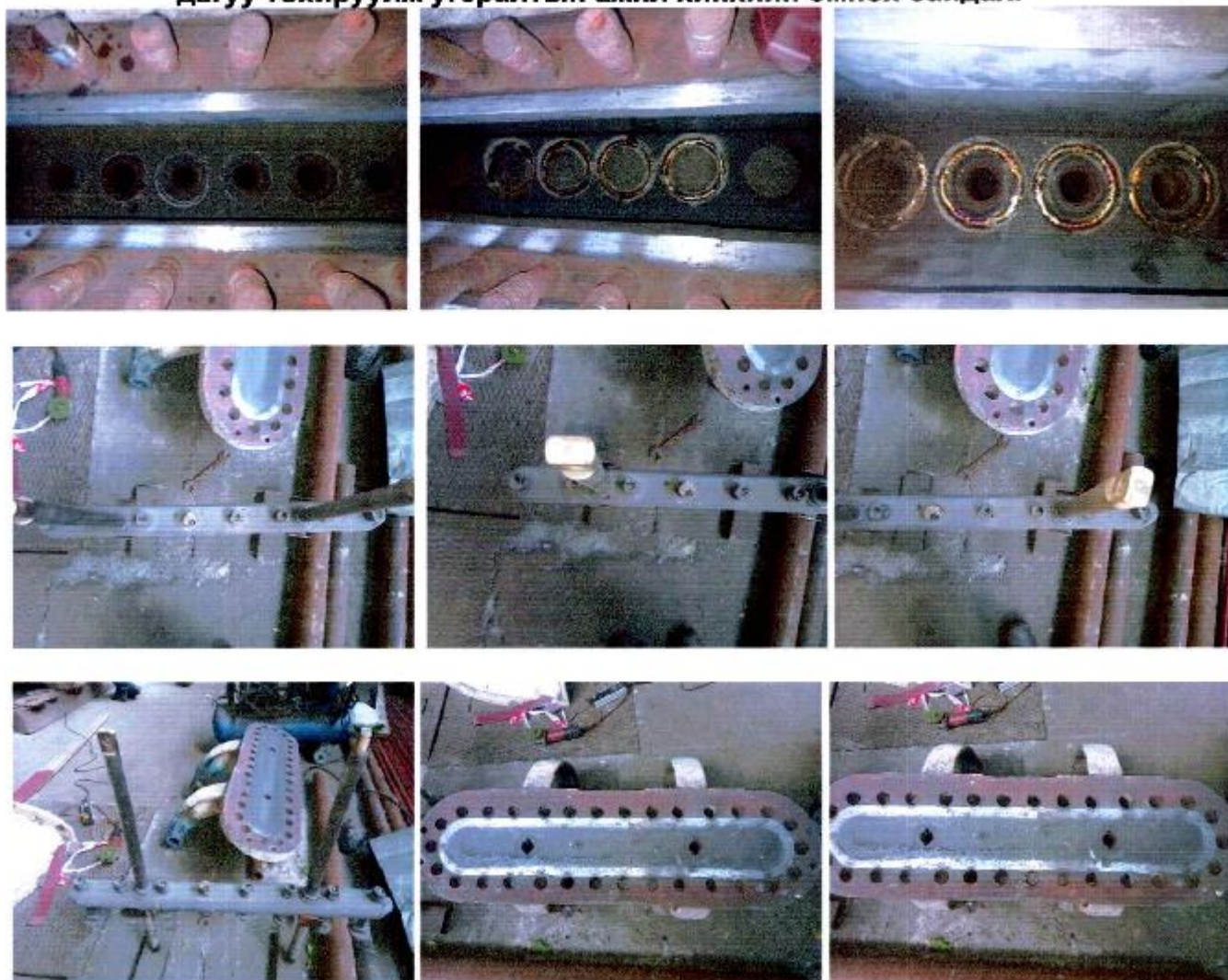
10. Турбины дээд цилиндрийн зэвийг цэвэрлэж , диафрагмуудын зэвийг зүлгэж цэвэрлэж дээд цилиндрит тавьж диафрагмуудын даруулга боолтуудыг боож өндөр даралтын төгсгөлийн нягтруулагчуудыг сэргээн засварлаж радиальный пуржинуудыг шинээр сольж төвлөрүүлэлт болон өндөржилтийг тохируулж угсралтын ажил хийхийн өмнөх байдал.



11. Турбины 1-р холхивч болон генераторын роторын 3-р холхивчийн тосны нягтруулагчуудын гуулин усикуудыг шинээр суулгаж, токарийн суурь машин дээр зоруулж тохируулж угсралтын ажил хийхийн өмнөх байдал.



12. Уур хуваарилах байгууламжийн 1,2,3,4-р седлонууд цилиндрит суух суултууд суларсан байсанг технологийн дагуу гагнаж бэхлэж клапангуудын ходыг паспортын дагуу тохируулж угсралтын ажил хийхийн өмнөх байдал.



13. Турбины дээд цилиндрийн их засварын ажлуудыг технологийн дагуу хийж агаараар үлээлгэж цэвэрлэн цилиндри хаах үеийн өмнөх байдал.





14. Турбины дээд цилиндрийг өргөж доод цилиндрийг агаараар үлээлгэж цэвэрлэн крышка хаах ажлуудыг технологийн дагуу хийж MFZ-3 маркийн мастыкыг түрхэж крышкийг эцсийн байдлаар хаах үеийн байдал.





15. Турбины дээд цилиндрийг өргөж доод цилиндрийг агаараар үлээлгэж цэвэрлэн крышка хаах ажлуудыг технологийн дагуу хийж MFZ-3 маркийн мастыкыг түрхэж крышкийг эцсийн байдлаар хааж цилиндрийн өндөр дунд нам даралтын боолтуудын хүйтэн халуун чангалгааг үйлдвэрийн технологийн дагуу хийж цилиндрийн дулаалгыг хийсэн байдал.



16. Турбингенераторыг будаж өнгө үзэмж сайжруулсан байдал.





17. Маслын үндсэн бакыг халуун усаар угааж гурилаар арчиж цэвэрлэсэн байдал.



18. Турбины зогсоох клапангийн ууран талын том жижиг клапан, тос талын клапангууд тосны ф89мм-н шарыг билүүдэж нягтыг сайжруулсан байдал.



19. Турбины тос хөргөгч №1,2-ыг засварлаж зүрхэвчинд усан шахалт хийж будаж өнгө үзэмжийг сайжруулсан байдал.



Турбины крышка хаасан актын фото зургийг боловсруулсан :
ГКАЛ ХХКомпанийн инженер Д.Ганбаяр

D. Ganbayar

"ДБЭХС" ТӨХК-ийн
ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР



ЯНАРАНБААТАР

**"ДБЭХС" ТӨХК-ийн Турбонгенератор №1-ийн
туслах тоноглолуудыг их засвараас хүлээлгэн өгөх акт.**

2025.06.15

A. Хаалт арматуруудад хийгдсэн ажлууд.

1. Уурын ерөнхий хаалтыг задлаж цэвэрлэн хаалтны клапанг өнгөлж корпусын седлог седло өнгөлөгч машинаар өнгөлж, штокийг өнгөлж суултыг тааруулж шалгаад хаалтыг угсрав. Цахилгаан редукторт үзлэг хийж тосолгоо хийж угсрав.
2. Уурын ерөнхий хаалтны тойруу Ду20-ийн 2 ширхэг вентилийг задалж 1 ширхэг вентилийг шинээр сольж гагнаж, 1 ширхэг винтелийн клапанг өнгөлж крышкны жийргийг шинээр сольж угсарч, сальник шинээр тавив.
3. Үйлдвэрийн отборын Ду300 ру25-ийн хаалтыг задлаж клапан седлод үзлэг хийж суултыг шалгаж угсрав.
4. Үйлдвэрийн отборын ду300-ийн буцаахгүй клапанг задалж засварлав. Клапан седлонд үзлэг хийж нягтыг шалгаж угсрав.
5. Үйлдвэрийн отборын Ду300-ийн хамгаалах клапанг, импульсийн клапан задлаж клапан седлонуудыг өнгөлж хүрцийг сайжруулж угсрав.
6. Конденсаторын усаны гарах Ду400-ийн 2 ширхэг хаалтыг задлаж клапан седлонд үзлэг хийж суултыг тааруулж угсарч сальник тавив.
7. Эргэлтийн усны насосны шахахын ду500 ру16 хаалтыг задлаж клапан седлод үзлэг хийж суултыг тааруулж угсарч сальник тавив.
8. Уурын ерөнхий хаалтны өмнөх дараах дренажийн ду20 ру100 5 ширхэг вентилийг шинээр сольж гагнав.
9. Үйлдвэрийн отборын дренажид Ду20 ру100 2 ширхэг винтелийг шинээр сольж гагнав.
10. Хурц уурын анхдагч хаалт Ду20 ру100-н 3 ширхэг винтель шинээр солив.
11. Нягтруулгын уурын ду80-100 ру25-64 хаалтуудыг задлаж их засвар хийж угсрав.
12. Үйлдвэрийн отборын хаалтны өмнөх ду20 ру100 1 ширхэг винтелийг шинээр сольж гагнав.
13. Хэмжүүрүүдийн анхдагч Ду10-ийн вентилиудийг задлаж их засвар хийв. Ду10 ру100-н 4 ширхэг винтель шинээр солив.
14. Нам даралтын халаагчийн усны Ду100 ру16-н 2 ширхэг хаалтыг задлан авч, 2 ширхэг хаалтыг шинээр солив.
15. Хувирсан усны насосын 1АБ-н сорох шахах Ду100-150 ру16 хаалтууд, Ду100-150 ру16 задлаж их засвар хийв. Сорох талын Ду150 ру25 2 ширхэг хаалтыг шинээр солив. Шахах талын ду100 ру16 2 ширхэг хаалт шинээр солив.
16. Эжекторын уурын хаалтыг задлаж седло клапанг өнгөлж суултыг тохируулж угсрав.
17. Зогсоох клапангийн нягтруулгын уурын ду10 ру100-н 2 ширхэг винтелиудийг шинээр сольж гагнав.
18. Отборын уурын хаалтны дараах дренажийн хаалт ду20 ру100 2 ширхэг солив.

Б. Конденсаторт (КП-) хийгдсэн ажлууд.

1. Конденсаторын зуухан талын хоёр хавтасыг, урд талын 4 ширхэг люкийг онгойлгов.
2. Конденсаторын 2260 ширхэг гуулин трубаг цахилгаан усан дрилиэр усаар угаав.
3. Конденсаторын хоёр талын усны камерт хуралдсан шавар, элсийг гаргаж хананы зэв хаг хусамыг цэвэрлэж мөн тагны зэвийг хусаж цэвэрлэв.
4. Конденсаторыг усаар дүүргэж үзэхэд цоорхой байсан 2 ширхэг гуулин трубаг бөглөв.
5. Конденсаторын хавтаснууд, люкнүүдийн жийргийг шинээр резинээр сольж хаагаад боож чангалав.

В. Тосны системд хийгдсэн ажлууд.

1. Маслын бакны тагыг тайлж авч бакны дотор дотор талыг бүрэн цэвэрлэж цэвэрлэгээний дараа гурилаар арчаад химийн болон хяналтын инженерт шалгуулан бакыг хаах зөвшөөрөл аваад бакыг хаав.
2. Масло хөргөгчийг задалж трубануудыг сүмбэдэж цэвэрлэв.
3. Масло хөргөгчийн тос усан талыг тусгаарлах фланцуудын зэс жийргийг уярааж М12-н шпильки 12 ширхэг, М12-н домбон гайк 40 ширхэг шинээр зориулж сольж угсрав.
4. Масло хөргөгчүүдэд усан шахалт хийв.
5. Маслын шугам хоолойг халуун усаар үлээлгэж угааж цэвэрлэв.
6. Тосны буцаахгүй клапанг ф89мм задлаж үзлэг хийж жийргүүдийг шинээр сольж угсрав.
7. Маслын шугам хоолойнуудын фланцуудын жийргийг шинээр бэлтгэж усрав.
8. Авариный маслонасос, пусковой маслонасос, ВПУ-ийн цахилгаан насосуудад үзлэг үйлчилгээ хийв.
9. Тосны системийн тос усны хаалтуудыг задлаж их засвар хийв.
10. Тос хөргөгчийн усны орох Ду50 ру16 4 ширхэг хаалтыг Ду80 ру16 4 ширхэг хаалтаар, усны филтериэс орох болон буцах ф89мм-г нийт 24 метр шугамыг ф89 булангуудын хамт шинээр сольж гагнав.
11. Тосны бакны юүлэгч ду10 ру100 4 ширхэг винтелиудыг шинээр солив.
12. Хөргөлтийн усны шүүрийг задлаж шүүрний нүхүүдийг сэтгэж цэвэрлэж тагны жийргийг шинээр сольж угсрав.
13. Генератор хөргөлтийн ду150 ру16 4 ширхэг хаалтыг авч хаалтуудыг шинээр солив.

Г. Эжектор /ЭО- / -д хийгдсэн ажлууд.

1. Үндсэн эжекторыг задлаж гуулин хоолойнуудад гадна үзэг хийж усан шахалт хийж шалгаж угсрав.
2. Гадна корпусын жийргийг шинээр бэлтгэж боолтуудыг боож чангалгаа хийв.
3. Эжекторын усан талаас усан шахалт хийж шалгав.
4. Эжекторын уурын ду20 ру100 винтелиг шинээр сольж гагнав.

Д. Эргэлтийн усны насос 1А Хувирсан усны насос 1-А,Б-д хийгдсэн ажлууд

1. Насосуудыг бүрэн задлаж хэмжилт хийж шинээр зоруулах шаардлагатай эд ангиудын зургийг гаргаж зоруулж эд ангиудыг угсарч тохируулгуудыг хийж угсран крышкыг хааж цахилгаан хөдөлгүүрийг тавьж төвлөрүүлэлтүүдийг хийж цахилгаан хөдөлгүүрийн эргэлтийн явуулж шалгаж пальц холбож насосуудыг явуулж ачаалал авхуулж ажиллагаанд үлдээв.
2. Эргэлтийн усны насосын эд ангиудад үзлэг хийж шалгаж холхивчуудыг шинээр сольж урсгал хэсгийг тохируулж угсрав.

Дүгнэлт:

Туслах тоноглолуудыг турбиныг сүлжээнд залгаснаас хойш 72 цаг ажиллуулахад ямар нэгэн гэмтэл сааталгүй хэвийн ажилласан тул засварын чанарт **САЙН** үнэлгээ өгч ашиглалтанд хүлээн авахаар шийдвэрлэв.

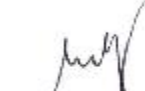
ТУСЛАХ ТОНОГЛОЛЫН АКТ ГАРГАСАН :

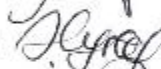
"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ  Ж.ЖАРГАЛСАЙХАН

"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР  Д.ГАНБАЯР

"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ЗАСВАРЫН ИНЖЕНЕР  А.АМАРТҮВШИН

ТУСЛАХ ТОНОГЛОЛЫН АКТЫГ ХЯНАСАН :

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ҮШАА-НЫ ДАРГА  Ө.ОД

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ЗТХ-ЫН ИНЖЕНЕР  Э.СУГАР

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ТУРБИН ЦЕХИЙН ДАРГА  Е.МӨНХБАТ

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ТУРБИН ЦЕХИЙН
АШИГЛАЛТЫН ИНЖЕНЕР  Д.ЭНХБААТАР

ИХ ЗАСВАРЫН АКТ №1

2026.06.15

Хэрлэн сум

Тоноглолын нэр: КЭН-№1а

Тип марк: ЭКН-18

Засвар хийсэн хугацаа: 2025.05.26-2025.06.10

Засвар хийсэн хүний нэр зэрэг: Н.Бямбажав VI

1. Хийсэн ажил

Насосыг бүрэн задалж үзлэг цэвэрлэгээ хийж холхивчийг шинээр цутгаж токарьт зоруулж тааруулж тавьсан. Ажлын дугуйн дээрх нягтруулагчийн зайг тааруулж зоруулж, гол шинээр сольж хийсэн. Насосны шахах талын хаалтыг задлаж засвар үйлчилгээ хийж, сорох талын хаалтыг шинээр сольж тавьсан.

2. Засварт зарцуулсан сэлбэг материал:

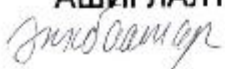
- Бабит -1 кг
- Парнит 2 мм -3 кг
- Сальник 10*10-2 кг
- Хаалт Ду-150/16-1ш

Насосыг явуулах үед шахах даралт 4,5 ата, хөдөлгүүрийн гүйдэл 14 А байна.

3. Засварын дараа 72 цаг ачаалалтай явуулж шалгахад ажиллагааны байдал хэвийн байсан тул 2025 оны 06 сарын 13 өдөр ашиглалтанд хүлээн авав.

ХҮЛЭЭН АВСАН:

АШИГЛАЛТЫН ИНЖЕНЕР:

 Д.ЭНХБААТАР

ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГСӨН:

ЗАСВАРЫН ИНЖЕНЕР:

 Д.ГАНБАЯР

ХЯНАСАН:

ЗТХ-ЫН ИНЖЕНЕР

ТЦ-Н ДАРГА



Э.СУГАР

Е.МӨНХБАТ

ИХ ЗАСВАРЫН АКТ №2

2026.06.15

Хэрлэн сум

Тоноглолын нэр: КЭН-№1Б

Тип марк: ЭКН-18

Засвар хийсэн хугацаа: 2025.05.26-2025.06.10

Засвар хийсэн хүний нэр зэрэг: Н.Бямбажав VI

4. Хийсэн ажил

Насосыг бүрэн задалж үзлэг цэвэрлэгээ хийж холхивчийг шинээр цутгаж токарьт зоруулж тааруулж тавьсан. Ажлын дугуйн дээрх нягтруулагчийн зайг тааруулж зоруулж, гол шинээр сольж хийсэн. Насосны шахах талын хаалтыг задлаж засвар үйлчилгээ хийж, сорох талын хаалтыг шинээр сольж тавьсан.

5. Засварт зарцуулсан сэлбэг материал:

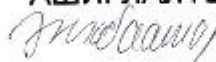
- Бабит -1 кг
- Парнит 2 мм -3 кг
- Сальник 10*10-2 кг
- Хаалт Ду-150/16-1ш

Насосыг явуулах үед шахах даралт 4,5 ата, хөдөлгүүрийн гүйдэл 14 А байна.

6. Засварын дараа 72 цаг ачаалалтай явуулж шалгахад ажиллагааны байдал хэвийн байсан тул 2025 оны 06 сарын 13 өдөр ашиглалтанд хүлээн авав.

ХҮЛЭЭН АВСАН:

АШИГЛАЛТЫН ИНЖЕНЕР:

 Д.ЭНХБААТАР

ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГСӨН:

ЗАСВАРЫН ИНЖЕНЕР:

 Д.ГАНБАЯР

ХЯНАСАН:

ЗТХ-ЫН ИНЖЕНЕР

ТЦ-Н ДАРГА

 Э.СУГАР

Е.МӨНХБАТ

ИХ ЗАСВАРЫН АКТ №3

2025.06.15

Хэрлэн сум

Тоноглолын нэр: ЦЭН-№1

Тип марк: 20 НДН

Засвар хийсэн хугацаа: 2025.05.26-2025.06.10

Засвар хийсэн хүний нэр зэрэг: Н.Бямбажав VI

7. Хийсэн ажил

Насосыг бүрэн задлаж үзлэг хийв. Ротор, корбусын зэвийг хусаж цэвэрлэв, нягтруулгын шугамыг шинээр сольсон. Ротор дээр сальник суух рубашкийг 2 ш шинээр зоруулж сольж хийсэн. Насосны холхивчуудыг шинээр сольж тавьсан. Насосны шахах талын хаалтанд сальник хийсэн.

8. Засварт зарцуулсан сэлбэг материал:

- Холхивч 318 -2 ширхэг
- Парнит 2 мм -7 кг
- Сальник 20*20 -4 кг

9. Тоноглолыг явуулах үеийн праметр болон доргио:

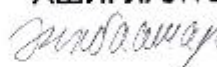
	I	II	III	IV
Б	23	19	26	34
Х	45	39	51	26

Насосыг явуулах үед шахах даралт 2,3 ата, хөдөлгүүрийн гүйдэл 221 А байна.

10. Засварын дараа 72 цаг ачаалалтай явуулж шалгахад ажиллагааны байдал хэвийн байсан тул 2025 оны 06 сарын 13 өдөр ашиглалтанд хүлээн авав.

ХҮЛЭЭН АВСАН:

АШИГЛАЛТЫН ИНЖЕНЕР:

 Д.ЭНХБААТАР

ХҮЛЭЭЛГЭН ӨГСӨН:

ЗАСВАРЫН ИНЖЕНЕР:

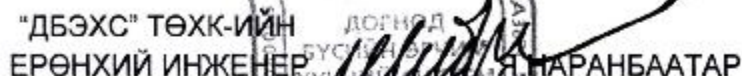
 Д.ГАНБАЯР

ХЯНАСАН:

ЗТХ-ЫН ИНЖЕНЕР

ТЦ-Н ДАРГА

 Э.СУГАР
Е.МӨНХБАТ



2025.05.24

1. Э.Сугар	ЗТХ-ийн инженер
2. Е.Мөнхбат	Турбин цехийн дарга
3. Д.Ганбаяр	ГКАЛ ХХКомпанийн ерөнхий инженер
4. А.Амартүвшин	ГКАЛ ХХКомпанийн засварын инженер

НЭГ. ТУРБИНЫ КРЫШКА НЭЭХЭД ИЛЭРСЭН ГЭМТЭЛ

- 1.1 Тулах холхивчуудын хүзүү болон 1,2-р холхивчуудын хүзүү 0.02мм-ээс ихгүй зураас гарч зурагдсан, ажлын болон ажлын бус талын гребений цохио 0.01-0.02мм байна.
- 1.2 Роторын урд нягтруулгын камений 16 ширхэг уусуууд элэгдэл багатай, 0.3-0.45мм зазортой болсон, обоймены 61 ширхэг уусуууд элэгдэл багатай байна.
- 1.3 Роторын кертисийн дискийн 1,2-р үеийн ажлын хүрзүүд болон бусад даралтын үеийн ажлын хүрзүүд элэгдэж сэмийсэн зүйлгүй ажлын хүрзнүүдийн бандажийн шипүүд хэвийн байна.
- 1.4 Роторын арын нягтруулгын уусуууд 0.4-0.5мм зазортой бага зэрэг налсан байна.
- 1.5 Дунд болон нам даралтын үеүдийн ажлын хүрз, туузан бэхэлгээ хэвийн байна.
- 1.6 Роторын голын ерөнхий байдал болон бүх дискүүдийн нүүрний гадаргуугийн байдал болон дунд болон нам даралтын дисканууд цэгэн зэврэлтэнд ороогүй хэвийн байна.
- 1.7 Турбины дискануудын илэрхий хэв гажилтад орсон, эсвэл суларсан диска байхгүй.
- 1.8 Турбины роторын гол
- 1.8.1 Турбины роторын голын тойрог гадаргуу мөн бага зэрэг зэврэлтэнд орсон голын үе хоорондоо бага зэрэг зэврэлтэнд орсон байна.
- 1.8.2 Турбины роторын гол 1-16-р үеийн диафрагмуудын нягтруулагчид хавирсан зүйлгүй хэвийн байна.
- 1.9 Турбины роторын муфтанд дараах гэмтлүүд илрэв.
- 1.9.1 Турбины роторын муфтны тойрог гадаргуугийн цохио 0.02мм байна.
- 1.9.2 Генераторын роторын муфтны нүүрний гадаргуугийн цохио 0.015мм байна.
- 1.9.3 Турбин, генераторын муфтны нүхүүд пальцууд гадна гадаргуу бага зэрэг хортонтой суулт хэвийн, пальцуудын толгойн хэсгээс геометр хэмжээснүүд хэвийн байна.

2.1 Урд хойд нягтруулагчийн каменууд хэв гажилтанд бага зэрэг орсон, разьёмаар илэрхий үлээсэн мөр байхгүй хэвийн, усиктэй харьцдаг хэсгүүд, сегментүүд бага зэрэг зэврэлтийн улмаас хөдөлгөөнгүй болсон мөн сегментүүдийг радиальный пуржинууд

- 1.2 Роторын урд нягтруулгын камений усикуудын налсан усикуудыг сэргээж засварлах, обоймены усикуудыг налсан усикуудыг сэргээн засварлах.
- 1.3 Роторын кертсийн дискийн 1,2-р үеийн ажлын хүрзүүд, өндөр даралтын 1-6-р үеийн ажлын хүрзүүд, ажлын хүрзнүүдийн бандажийн шипүүдийг зүлгэж цэвэрлэх.
- 1.4 Роторын арын нягтруулгын налсан усикуудыг сэргээн засварлах.
- 1.5 Дунд болон нам даралтын үеүүдийн ажлын хүрзүүдийн зэвийг цэвэрлэх.
- 1.6 Роторын голын ерөнхий байдал болон бүх дискүүдийн нүүрний гадаргуугийн байдал гадаргууг боломжийн хэмжээнд өнгөлгөө хийх.
- 1.7 Турбины роторын голд хийгдэх засварын ажлуудыг хийх.
- 1.8 Турбины роторын голын тойрог гадаргуу мөн бага зэрэг зэврэлтэнд орсон голын үе хоорондоо зэвийг өнгөлөх.
- 1.9 Турбины роторын гол 1-16-р үеийн диафрагмуудын нягтруулагчдын зэвийг цэвэрлэж усикуудыг тэгшилж сэргээн засварлах.
- 1.10 Турбин, генераторын роторын муфтанд дараах гэмтлүүдийг засварлах тухай.
- 1.11 Турбины роторын муфтны нүүрний цохиог 0,01мм болгож шайбердах.
- 1.12 Генераторын роторын муфтны нүүрний гадаргуугын цохиог 0.01мм болгож шайбердах.
- 1.13 Турбин, генераторын муфтны нүхүүд болон пальцуудын хортонг нарийн зүлгүүрээр зүлгэж өнгөлөх.
- 1.14 Генераторын роторын 3,4-р холхивчуудын холхивчуудын хүзүүг нарийн зүлгүүрээр гараар татаж өнгөлөх.

2. Турбины цилиндрийн гэмтэл.

- 2.1 Урд хойд нягтруулагчийн каменууд разьёмуудыг шалгах, сегментүүд зэврэлтийн улмаас хөдөлгөөнгүй болсон мөн сегментүүдийг радиальный пуржинууд ажиллагааны үед голын радиусын чиглэлд хөдөлгөөнгүй болсонг ажиллагаанд оруулах.

Сегмент сопел.

- 2.2 Сегмент сопелд үзлэг хийж одоогийн төлөв байдалд дүгнэлт хийж дараагийн их засвараар солих ажлын эзлэхүүнд тусгах.

Направляющий аппарат паровой шит.

- 2.3 Кертсийн дисканы чиглүүлэгч аппарат, паровой шитийн соплонууд сэмийж элэгдэлд дүгнэлт хийж дараагийн их засвараар солих ажлын эзлэхүүнд тусгах.

Уур хувиарлах байгууламж

- 2.4 Бүлэг клапангуудын суух траверсын элэгдсэн хэсэгт тохирох электродоор напловка тавьж шайбердах, клапангуудыг гайкнуудын хамт паспортын дагуу ходыг тохируулах стопордож бэхэлгээ хийх.
- 2.5 Бүлэг клапангийн штокыг зүлгэх, дээд пальц, холбогч хэсгийн эд ангиудыг шинээр зоруулж засварлах.
- 2.6 Бүлэг клапангийн разьёмд үзлэг хийх, болтны толгой элэгдэж муудсанг их засварын хэмжээнд сэргээн засварлах.

3. Цилиндрийн урсгал хэсэг, тохируулагдсан байдал.

- 3.1 Урсгал хэсгийн хэмжилтээс харахад турбины ротор уурын урсгалын дагуу чиглэл болон дулаан тэлэлтийн зазруудыг техникын паспортын дагуу тохируулах формуляр хөтлөх.
- 3.2 Диафрагм болон маслын расточка тохируулах формуляр хөтлөх.

4. Цилиндрийн диафрагмуудын гэмтэл.

- 4.1 Доод, дээд цилиндрийн 1-16-р үеийн диафрагмын доод шпонкод үзлэг хийх диафрагмуудын төвлөрүүлэлтийг шалгах, тохируулах.

ажиллагааны үед голын радиусын чиглэлд хөдөлгөөнгүй болж сегментүүдийн уян ажиллагаа алдагдсан байна.

Сегмент сопел.

2.1.1 Сопло сегментийг гаднаас үзлэг хийхэд, чиглүүлэх соплонууд олон жилийн ажиллагаанаас болж сэмийж элэгдсэн байдалтай боолтны даруулга түгжээ хэвийн байна.

Направляющий аппарат паровой шит.

2.1.2 Кертсийн дисканы чиглүүлэгч аппарат, паровой шитийн соплонууд сэмийж элэгдэлд орсон, боолт, түгжээ хэвийн чиглүүлэгч хүрзний бэхэлгээний урд түгжээ хэвийн байна.

Уур хувиарлах байгууламж

2.1.3 Бүлэг клапануудын шилбэ болон траверс дээрх толгойн хэсэг элэгдсэн, шилбэний урт элэгдэл багатай, хажуу талаар шилбэ элэгдэл бага зэрэг гайкнуудын урт болон түгжээ хэвийн байна.

2.1.4 Бүлэг клапангийн шток элэгдэлгүй ажиллагааны үед үлээсэн ор мөргүй, дээд пальц, холбогч хэсгийн эд ангиуд бага зэрэг элэгдэлтэй, бага зэрэг сул явалттай болсон, штокний нягтруулагч цагирагууд хэвийн байна.

2.1.5 Бүлэг клапангийн разъем хэвийн, харин зарим нэгэн боолтны толгой элэгдэж муудсан байна.

2.1.6 Травесийн клапан суух хэсэг элэгдэл багатай байна.

Цилиндрийн урсгал хэсэг, тохируулагдсан байдал.

2.1.7 Урсгал хэсгийн хэмжилтээс харахад турбины ротор уурын урсгалын дагуу чиглэл, дулаан тэлэлтийн зазорууд хэвийн байдалтай байна.

2.1.8 Диафрагмууд болон маслын расточка шалгахад хэмжилтийн үр дүн хэвийн.

Цилиндрийн диафрагмуудын гэмтэл.

2.1.9 Доод, дээд цилиндрийн 1-16-р үеийн диафрагмын доод шпонк элэгдэж суларсан зүйлгүй диафрагм хоёр тийшээ хөдлөж гол дээр сүүлийн 4 үе дээр нягтруулагчууд голд хүрч гялайсан бага зэрэг мөртэй байна.

2.1.10 1-16-р үеүүдийн диафрагмуудын торцовой усик болон ажлын хүрзний туузан бэхэлгээ уруу чиглэсэн усик намсаж элэгдсэн байна.

2.1.11 Бүх үеүүдийн диафрагмын хэвтээ разъем илэрхий үлээсэн мөр багатай байна.

2.1.12 Дээд талын диафрагмын даруулгын боолтууд зарим нь элэгдсэн байна.

2.1.13 Доод, дээд цилиндрийн 1-16-р үеүүдийн диафрагмуудын уурын чиглүүлэх соплонууд элэгдэлд орж сэмийсэн нь харьцангуй бага байна

2.1.14 Даралтын үеийн диафрагмуудын сегмент нягтруулгууд элэгдэл бага байна.

2.1.15 Өндөр даралтын диафрагмуудын нягтруулгачууд зэврэлтэнд орж радиальный пуржинууд зарим хэсэг нь зэвэрч хөдөлгөөнгүй болсон байна.

2.1.16 Дунд, нам даралтын диафрагмуудын нягтруулагчууд элэгдэлд бага зэрэг байгаа бөгөөд радиальный пуржинууд зэврэлтэнд орж ажиллагаагүй болсон байна.

2.1.17 Үйлдвэрийн отборын тохируулах клапангууд шилбэ, тарвес хэвийн байна. Отборын шток бага зурагдсан хортон үүссэн зэврэлтэй байна.

3. Цилиндрийн гэмтэл.

3.1 Цилиндрийн разъем өндөр даралтын хэсгээр үлээсэн мөр байхгүй байна. Дээд крышка уур хувиарлах клапангийн седлонуудын гагнаасуудыг гадна үзлэг хийж шалгахад цууралтгүй, гадна бэхэлгээний ребро хэсэгт ан цавгүй, уур хувиарлахын зогсоох клапангаас уур ордог хэсгүүдийн дотор талд цууралтгүй байна.

3.2 Өндөр даралтын цилиндрийн разъемны М48-64-н боолтууд гайкны резбанууд хэвийн нам даралтын М48-н шпилькуудын резьба тайлагдахдаа чанга байна.

4. Турбины холхивч, тосны нягтруулагчуудын гэмтэл

- 4.1 Турбины 1-р холхивч хажуу зай 0.15-0.25мм болсон, хүрц харилцан адилгүй болсон, вкладышны ерөнхий байдал хэвийн, дотор болон гадна диаметр босоо чиглэлдээ 0, байна.
- 4.2 Турбины 2-р холхивч бага зэрэг долоосон зай 0.20-0.28мм, вкладышны ерөнхий байдал хэвийн байна.
- 4.3 Турбины ажлын талын колодканы байдал гаднах үзлэгээр бага зэрэг элэгдэлтэй, ажлын гадаргуу тойргоор зурагдсан мөртэй.
- 4.4 Тулах холхивчны ажлын бус талын колодка бага зэрэг элдэгдэлтэй, ажлын гадаргуу тойргоороо зурагдсан мөртэй байна.
- 4.5 ГМН-ий урд нягтруулгын зазор ихэссэн 0.18мм хортон ихтэй зурагдсан.
- 4.6 Турбины 1-р холхивчийн маслын нягтруулгын хажуу зазор 0.30-0.38мм, дээд зай 0.55мм, 2-р холхивчийн нягтруулагч хажуу 0.20-0.26мм зайтай дээд зай 0.55мм байна.
- 4.7 Генераторын урд буюу 3-р холхивчийн хажуу зай их болж 0.25-0.35мм ажиллагааны явцад халалтай явсан ул мөртэй, дээд зай 0.58мм арын 4-р холхивчийн хажуу зай 0.20мм дээд зай 0.42мм байна.
- 4.8 Генераторын 3-р холхивчны маслын нягтруулгын зай 0.37-0.45мм, 4-р холхивчны хөнгөн цагаан нягтруулгын зай 0.45-0.55мм, дээд болон доод талын усик хэвийн байна.
- 4.9 Өдөөгчийн холхивчуудын зазорыг ротор тавьж хэмжилт хийнэ.

5. Турбины зогсоох клапан

- 5.1 Турбины зогсоох клапаны тосон талын клапан болон седло бага зэрэг хортонтой тосон талын штокын виньтен бага зэрэг резьба элэгдсэн сул байдалтай, ууран талын клапан ачаа хөнгөлөгчийн клапан седлонууд бага зэрэг хортонтой уурын шток клапан суух доод хэсгээр гадна диаметрын дагуу элэгдэл багатай байна. Уурын фланцуудыг боох шпилькуудын зарим резьба намхан болсон байна.

6. Турбины тосны систем.

- 6.1 Тосны үндсэн бак тосны нитэг ихээр үүссэн бохирдол ихтэй, тосны фильтр бага зэрэг бохирдолтой байна. Тосны тройникын ф84мм-н шар, клапангийн зам болон седло хэвийн байна.
- 6.2 Тос хөргөгчүүдийн усан тал усны орох талаас хог орж нийт гуулин хоолойны тосон талаасаа тосны нитэг бохирдолтой байна.

7. Гол эргүүлэх төхөөрөмж

- 7.1 Гол эргүүлэх төхөөрөмжийн гол дээд нарийн хэсгээрээ тос алдсан, үндсэн корпусын гол дээш доош явах хэсэгт элэгдэж ажиллагааны явцад голоо дагаж тос гоождог болсон байна. Гол эргүүлэгчийн поршен тосны чанараас хамаарч зэвэрсэн байв. Цаашид узель зангилаануудыг задлахад илэрсэн гэмтэлүүд, болон гэмтэлүүдийг хэрхэн засварласан талаар крышка хаасан актад оруулж хэмжилт, формулярийг фото зургийн хамт хавсралтаар нэмж оруулна.

ХОЁР. КРЫШКА НЭЭХЭД ИЛЭРСЭН ГЭМТЛҮҮДИЙГ ЗАСВАРЛАХЫН ТУЛД ДАРААХ АЖЛУУДЫГ ХИЙХ НЬ ЗҮЙТЭЙ ГЭЖ ҮЗЛЭЭ.

1. Турбины роторын гэмтлүүдийг засварлах тухай .

- 1.1 Тулах холхивчуудын хүзүү болон 1,2-р холхивчуудын хүзүүг нарийн зүлгүүрээр гараар татаж өнгөлөх.

- 4.2 1-16-р үеүүдийн диафрагмуудын торцовой усик болон ажлын хүрээний туузан бэхэлгээ уруу чиглэсэн усликуудын боломжын хэмжээнд сэргээн засварлах.
- 4.3 Бүх үеүүдийн диафрагмын хэвтээ разьёмуудыг шалгах засварлах.
- 4.4 Дээд талын диафрагмын даруулгуудын муудсан боолтуудыг шинээр зоруулж боох.
- 4.5 Доод, дээд цилиндрийн 1-16-р үеүүдийн диафрагмуудын уурын чиглүүлэх соплонуудад үзлэг хийх бага зэрэг цохигдсонг тэгшилж засварлах.
- 4.6 Даралтын үеийн диафрагмуудын нягтруулгуудыг сэргээн засварлах шинээр солих радиальный пуржинууд шинээр сольж тохируулах.
- 4.7 Өндөр даралтын диафрагмуудын нягтруулгуудыг сэргээн засварлах шинээр солих, радиальный пуржинууд шинээр сольж тохируулах.
- 4.8 Дунд, нам даралтын диафрагмуудын нягтруулгуудыг сэргээн засварлах шинээр солих, радиальный пуржинуудыг шинээр сольж тохируулах.
- 4.9 Үйлдвэрийн отборын тохируулах клапангууд шток, нягтруулагчуудад үзлэг хийж шинээр солих.

5. Цилиндрийн гэмтэл.

- 5.1 Цилиндрийн разьёмыг шалгах диафрагмуудын өндөржилтийг шалгах.
- 5.2 Дээд крышка уур хувиарлах клапангийн седлонууд, гадна бэхэлгээний ребро хэсгийн ан цав, уур хувиарлахын зогсоох клапангаас уур ордог хэсгүүдийн дотор талд цууралт байгаа эсэхийг ЭХХТ-ийн МСЛ-оор шалгуулах.
- 5.3 Өндөр, дунд, нам даралтын цилиндрийн разьёмны М48-64-н боолтуудын шпильки болон гайкны резьбануудыг сэргээх.

6. Турбины холхивч, тосны нягтруулагчуудын гэмтэл

- 6.1 Турбины 1-р холхивчинд напловка тавьж разьём болон чиглүүлэгчүүдийг засварлаж голын шейкны диаметр д тохируулж зоруулж шайбердаж тохируулах подгонка хийх формуляр хөтлөх.
- 6.2 Турбины 2-р холхивчинд напловка тавьж разьём болон чиглүүлэгчүүдийг засварлаж голын шейкны диаметр д тохируулж зоруулах, шайбердаж тохируулах подгонка хийх формуляр хөтлөх.
- 6.3 Турбины ажлын талын колодкуудыг шинээр сольж шайбердаж тохируулах.
- 6.4 Тулах холхивчны ажлын бус талын колодкуудыг шинээр сольж шайбердаж тохируулах.
- 6.5 ГМН-ий урд нягтруулгыг сэргээн засварлах шинээр солих зоруулж тохируулах формуляр хөтлөх.
- 6.6 Турбины 1-р холхивчны маслын нягтруулагчинд гуулин усик шинээр суулгаж голын хэмжээнд паспортын дагуу зорж тохируулж засварлах, формуляр хөтлөх.
- 6.7 Турбины 2-р холхивчийн маслын нягтруулгыг сэргээн засварлаж тохируулах.
- 6.8 Генераторын урд буюу 3-р холхивчинд напловка тавьж разьём болон чиглүүлэгчүүдийг засварлаж голын шейкны диаметр д тохируулж зоруулж шайбердаж тохируулах подгонка хийх формуляр хөтлөх.
- 6.9 Генераторын 4-р холхивчийн сфер гадаргууг шайбердах чиглүүлэгч засварлах формуляр хөтлөх.
- 6.10 Генераторын 3-р холхивчны маслын нягтруулагчинд гуулин усик шинээр суулгаж голын хэмжээнд паспортын дагуу зорж тохируулж засварлах формуляр хөтлөх.
- 6.11 Генераторын 4-р холхивчны хөнгөн цагаан нягтруулгыг сэргээн засварлах.
- 6.12 Өдөөгчийн холхивчууд болон тосны нягтруулагчуудад үзлэг засвар хийх формуляр хөтлөх.

Турбины зогсоох клапан

6.13 Турбины зогсоох клапаны тосон талын болон ууран талын клапан ачаа хөнгөлөгчийн клапангуудыг билүүдэж нягтыг сайжруулах. Уурын фланцуудыг боох шпилькуудын зарим резьбаг сэргээх.

Турбины тосны систем.

6.14 Тосны үндсэн бак шугамуудын бохирдолыг халуун усаар угааж цэвэрлэх. Тосны тройникын ф84мм-н шар, клапангийнгуудын нягтыг шалгах.

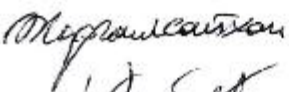
6.15 Тос хөргөгчүүдийн гуулин хоолойг сүмбэдэж угаах, тосон талыг тэжээлийн усаар угааж цэвэрлэж М10-н домбон гайкууд болон гуулин шайбуудыг шинээр зоруулж боож угсран усан шахалт хийж шалгах.

Гол эргүүлэх төхөөрөмж

6.16 Гол эргүүлэх төхөөрөмжийн гол, үндсэн корпусыг зорж засварлах. Гол эргүүлэгчийн поршен түлэгч том жижиг диаметртай пуржинуудыг шинээр сольж хэвийн автомат ажиллагаанд оруулах.

Их засварын ажлын эзлэхүүний дагуу тос, конденсат болон эргэлтийн усны насосуудыг засварлах, тоноглолуудын хаалтууд винтелиүдийг тендерийн ажлын эзлэхүүний дагуу захиалагчийн хяналтын доор засварлах шаардлагатайг нь шинээр солих ажлуудыг хийж гүйцэтгэнэ.

КРЫШКА НЭЭСЭН АКТ ГАРГАСАН:

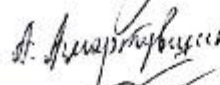
"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ  Ж.ЖАРГАЛСАЙХАН

"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР



Д.ГАНБАЯР

"ГКАЛ" ХХК-ИЙН ЗАСВАРЫН ИНЖЕНЕР



А.АМАРТҮВШИН

КРЫШКА НЭЭСЭН АКТЫГ ХЯНАСАН:

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ҮШАА-НЫ ДАРГА



Ө.ОД

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ЗТХ-ЫН ИНЖЕНЕР



Э.СУГАР

"ДБЭХС" ТӨХК-ИЙН ТУРБИН ЦЕХИЙН ДАРГА

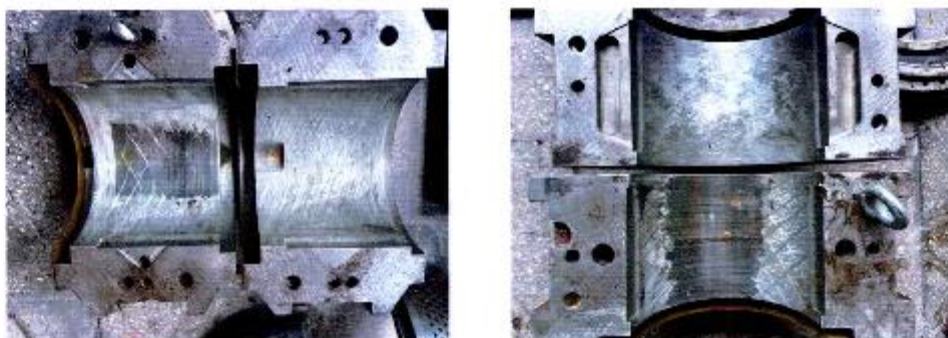


Е.МӨНХБАТ

**“ДБЭХС” ТӨХКомпанийн Турбогенератор №1-ийн их засварын ажлын турбины
крышка нээсэн актын фото зургууд.**

2025 оны 06 сарын 02.

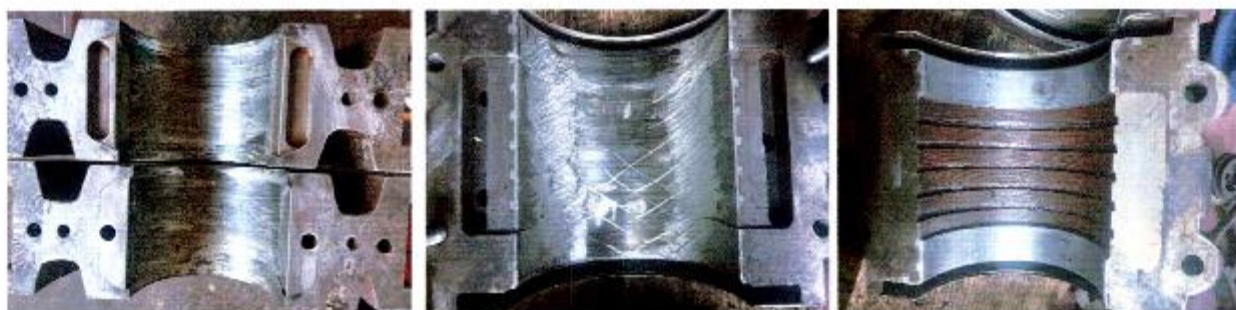
1.Турбины 1,2-р холхивчуудын байдал.



**2.Турбины ажлын болон ажлын бус талын тулах холхивчууд, тосны ерөнхий насосын
сорох талын нягтруулагчийн байдал.**



3. Генераторын 3,4-р холхивчуудын байдал.



4. Өдөөгчийн 5,6-р холхивчуудын байдал



5. Турбины 1,2-р холхивчуудын шейк, ажлын болон ажлын бус талын гребинь тосны ерөнхий насосын хүзүүний байдал.



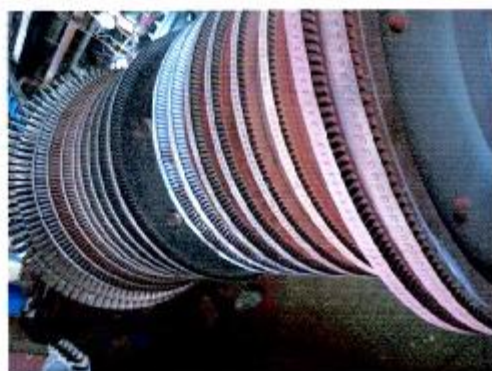
6. Генераторын 3,4-р холхивчуудын шейкны байдал.

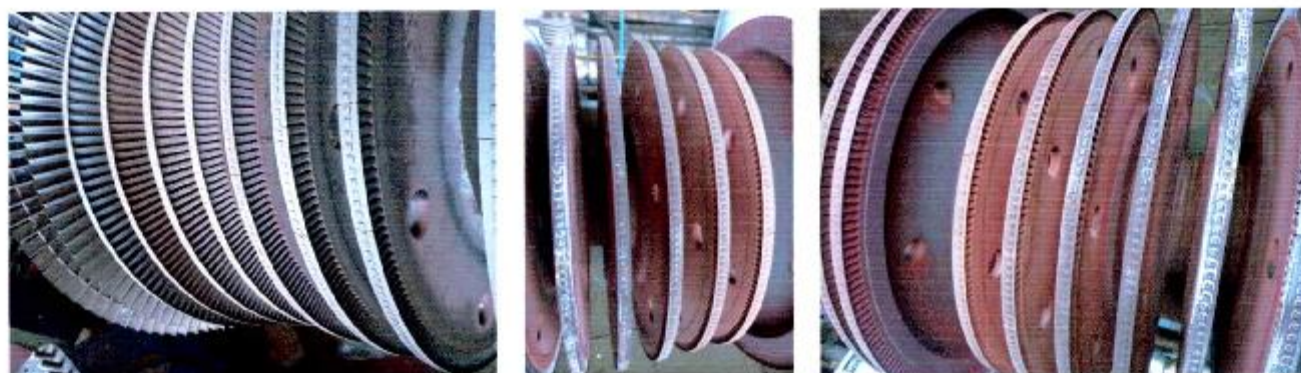


7. Турбин,генераторын роторын муфьтны байдал.



8. Турбины роторын байдал.





9. Турбины роторын өндөр болон нам даралтын нягтруулагчийн байдал.



10. Турбины ротор ,доод цилиндрийн байдал.





11. Турбины дээд цилиндри диафрагмуудын байдал.



12. Сегмент сопел, Направляющий аппаратын байдал.





13. Диафрагмуудын байдал.



14. Уур хуваарилах байгууламжийн байдал.

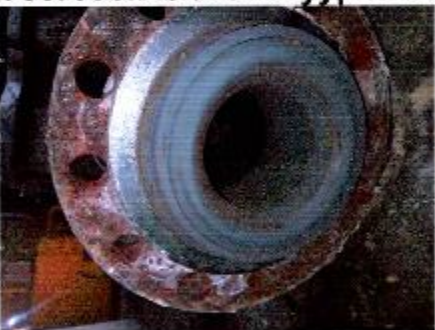


15. Турбины зогсоох клапаны тосон талын байдал.





16. Турбины зогсоох клапаны ууран талын байдал.



17. Турбины тосны бакны байдал.



18. Тос хөргөгч болон тосны цахилгаан насосын байдал.



Турбины крышка нээсэн актын фото зургийг боловсруулсан :

ГКАЛ ХХкомпанийн инженер

Д.Ганбаяр

Д.Ганбаяр

