

ЭРЧИМ ХҮЧ & engineering



2025-8(258)

ISSN 3079-6822

МЭНДЧИЛГЭЭ

Дархан хотод төвлөрсөн дулаан хангамжийн систем үүсэж хөгжсөний 60 жил, дулаан хангамжийн мэргэжлийн байгууллага өрх тусгаарлагдан байгуулагдсаны 35 жилийн ойн мэндийг энэхүү мэргэжлийн байгууллагын тулганы чулууг тавилцсан, хөгжлийн түүхийг бүтээлцсэн эрхэм хүндэт ахмад буурлууд, инженер техникийн ажилтан, ажиллагсад Та бүхэндээ өргөн дэвшүүлье.

Монгол Улсын хоёрдогч томоохон хотыг Бурхантын хөндийд байгуулахаар шийдвэрлэсэн тэртээх 1961 онд тус хотыг цахилгаан, дулааны эрчим хүчээр тасралтгүй хангах зорилгоор Дарханы дулааны цахилгаан станцыг байгуулах зураг төслийг эхлүүлэн, 1963 оны 11 дүгээр сарын 4-нд шав суурийг тавьж, улмаар 1965 оны 10 дугаар сарын 02-ны өдөр станцын анхны үндсэн тоноглолыг ажиллуулж эхэлснээс хойш өнөөдөр нэг жарантай золгож байна.

Тэртээх 1965 онд энэхүү станцын харьяанд Дулааны шугам сүлжээний цех байгуулагдан, Дархан хотын Ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу станцаас шинэ Дархан хот хүртэл Ø600-700 мм-ийн

голчтой 3,9 км дулааны шугамыг ашиглалтад оруулан, шинэ хотын эхний ээлжийн барилгуудыг дулаанаар хангаж эхэлснээр Монгол Улсад хоёрдугаарт эрэмбэлэгдэх төвлөрсөн дулаан хангамжийн систем үүсэн байгуулагдаж, Дарханы дулааны сүлжээний байгууллагын үндэс суурь тавигджээ.

Дархан хот жилээс жилд өргөжин тэлж, үйлчлэх цар хүрээ нэмэгдэн, мэргэжлийн ур чадварыг улам ихээр шаардах болсноор 1990 онд бие даасан мэргэжлийн байгууллагыг байгуулсан нь эрийн цээнд хүрч, 35 жилийн ойгоо тэмдэглэж байна.

Өнөөдөр “Дарханы дулааны сүлжээ” ТӨХК-ийн хамт олон Та бүхэн Ø200-Ø800 мм хүртэл голчтой 29.2 хос км дулаан дамжуулах шугам, даралт өргөх 3 насос станцаар дамжуулан 1742 аж ахуйн нэгж, орон сууцны 17000 гаруй айл өрхийг жилийн дөрвөн улирлын туршид халаалт, хэрэгцээний халуун усаар тасралтгүй хангах үйлчилгээг нэр төртэй гүйцэтгэж байна.

Дархан хот өдрөөс өдөрт өргөжин тэлж, жил тутам 221 Гкал/ц хүртэл ачаалал бүхий барилга байгууламжийг төвлөрсөн дулаан хангамжид холбож, дулаан түгээлт жилдээ 19 хүртэл хувиар өсөж байна. Та бидний өмнө, хотын хөгжлийн чиг хандлага, бүтээн байгуулалтын үр дүнд болон орон сууцжуулалтын бодлогын хүрээнд өсөн нэмэгдэж байгаа дулааны хэрэглээний өсөлтийг хангах, улмаар Дархан төдийгүй орон нутаг дахь дулаан хангамжийн системүүдийг мэргэжил арга зүйн удирдлагаар хангах эрхэм зорилгыг Улаанбаатарын дулааны сүлжээний хамт олны хамт хэрэгжүүлж, ажиллах шаардлага бий болж байна.

Түүнчлэн, дулаан түгээлтийн найдвартай байдлыг улам сайжруулах зорилгоор дулааны шинэ эх үүсвэр барих, дамжуулах түгээх сүлжээний үйлчлэх хүрээг нэмэгдүүлэх, үр ашгийг дээшлүүлэх, дэлхийн бусад орнуудын дулаан хангамжийн системийн хөгжил дэвшилтэй хөл нийлүүлэн алхаж, шинэ техник технологийг нэвтрүүлэх, УХААЛАГ СҮЛЖЭЭ бий болгон хөгжүүлэх нь нэн тэргүүний чухал зорилт болоод байгааг тэмдэглэж байна.

Дархан хотын иргэд, баялаг бүтээгчдийн сайн сайхан амьдралын төлөө илч дулаанаар тасралтгүй найдвартай хангах эрхэм зорилго, хүлээсэн хариуцлагаа бүтээлч хөдөлмөрөөрөө нэр төртэй биелүүлж байгаа Та бүхэндээ ажил хөдөлмөрийн өндөр амжилт хүсэж, аз жаргал, эрүүл энх, сайн сайхныг хүсье.



Монгол Улсын гал голомт мөнхөд мандан бадрах болтугай!

Монгол Улсын Их Хурлын гишүүн,

Засгийн газрын гишүүн,

Эрчим хүчний сайд

Баттогтохын ЧОЙЖИЛСҮРЭН

ЭРЧИМ ХҮЧ & engineering

Сэтгүүлийг эрхэлсэн:
Сэтгүүлийн эрхлэгч:
Ерөнхий редактор:
Редактор:
Сэтгүүлийн ажилтан:

ШУТИС: ЭХИС; ЭХЯ
Доктор (Ph.D) Бя.Бат-Эрдэнэ (ШУТИС: ЭХИС),
Академич Х.Энхжаргал (ШУТИС)
Доктор (Ph.D) Д.Үлэмж (ШУТИС: ЭХИС)
А.Амарзаяа (ШУТИС: ЭХИС)

“ЭРЧИМ ХҮЧ & ENGINEERING” СЭТГҮҮЛИЙН РЕДАКЦЫН ГИШҮҮД: Магистр **В.Адъяа** (“ЭБЦТС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Д.Алтансүх** (“ББЭХС” ТӨХК, Дөргөний УЦС-ын гүйцэтгэх захирал), Магистр **Ц.Амарсанаа** (“УБДС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Д.Амартүвшин** (“АУЭХС” ТӨХК, Тайшир Гуулин УЦС ХХК-ийн гүйцэтгэх захирал), Магистр **Л.Ариунболд** (“Эрдэнэт үйлдвэр” ХХК, ерөнхий энергетик), Магистр **З.Бадрал** (“Хөвсгөл Эрчим хүч” ХХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Г.Балжинням** (“ДҮТ” ХХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Д.Батжаргал** (“ДДС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Академич **С.Батмөнх** (ЭХИС-ийн зөвлөх профессор), Доктор **Б.Баттөр** (ШУТИС: ЭХИС, Дулааны инженерийн салбарын эрхлэгч), Магистр **Б.Бат-Эрдэнэ** (“ЭДЦС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал) Доктор **Бя.Бат-Эрдэнэ** (ШУТИС: ЭХИС, Цахилгаан техникийн салбарын эрхлэгч), Магистр **П.Баяржаргал** (“УБТЗ” ХНН, эрчим хүч, ус хангамжийн төвийн дарга), Магистр **Д.Бямбасүрэн** (Эрчим хүчний үндэсний төв ТӨХК-ийн захирал), Магистр **Д.Ганбаатар** (“МЭЗ” ХХК, захирал), **Р.Ганжуур** (“МЭХИХ”-ны тэргүүн), Инженер **С.Гантөмөр** (“ББЭХС” ТӨХК, Ховд цахилгаан түгээх сүлжээ, захирал), Доктор **Ш.Гантөмөр** (ШУТИС: ЭХИС, Цахилгааны инженерийн салбарын эрхлэгч), Магистр **Х.Ганчулуун** (“БЗӨБЦТС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Ч.Даваахүү** (“М Си Эс Интернэйшнл” ХХК), Доктор **Б.Дашдаваа** (“ЦДҮС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Б.Ерэн-Өлзий** (ЭХЯ, Бодлого төлөвлөлтийн газрын дарга), Магистр **М.Жанболат** (Баян-Өлгий, ЦШС-ний газрын дарга), Магистр **М.Жаргалсайхан** (“ДДЦС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Ө.Жаргалсайхан**

(“ДБЭХС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Т.Жаргалсайхан** (“ӨБЦТС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Г.Заяабаяр** (“ББЭХС” ТӨХК, Увс цахилгаан түгээх сүлжээ, захирал), Магистр **Б.Мандалбаяр** (“Солар Повер Интернэйшнл” ХХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Ц.Минжинхүү** (“ДЦС-2” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Л.Мөнхнаран** (“ББЭХС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **М.Мөнхөө** (“АДС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Н.Нямдаваа** (Эрчим сүлжээ ХХК, захирал), Магистр **Д.Санлигрэнчин** (“Хөвсгөлийн дулааны станц” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Н.Тавинбэх** (ЭХЯ, Төрийн нарийн бичгийн дарга), Магистр **Ц.Хангай** (“ДСЦТС” ХК, гүйцэтгэх захирал), Доктор **Г.Пүрэвдорж** (МЭХА-ийн ерөнхий нарийн бичгийн дарга), Академич **Д.Содномдорж** (ЭХИС-ийн зөвлөх профессор), Магистр **Ц.Сүхбаатар** (Клин Энержи ХХК-ний гүйцэтгэх захирал), Магистр **Ү.Төмөрхуяг** (“ДЦС-4” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), **Э.Түвшинчулуун** (ЭХЗХ-ны дарга), Магистр **М.Түмэнжаргал** (“ЭХЭЗХ”-ийн захирал), Инженер **Ш.Уламбаяр** (Баянхонгор, Эрчим хүч цахилгаан түгээх ХХК, захирал), Магистр **Ц.Хүдэрхуяг** (MCS, Ухаа худаг салбарын дарга), Магистр **Б.Цэдэвсүрэн** (“АУЭХС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Инженер **Д.Энхсайхан** (“Ховдын ДС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Ц.Энхтүвшин** (“НДС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **К.Эрдэнэбаяр** (“УБЦТС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал), Магистр **Р.Эрдэнэцогт** (“ДБЭХС” ТӨХК, Сүхбаатар аймаг дахь салбар), Магистр **Д.Эрдэнэтөгс** (“Даланзадгадын ДЦС” ТӨХК, гүйцэтгэх захирал),

Хавтасны зураг: “ДДС” ТӨХК нь 2025 оны эхний хагас жилийн байдлаар “ДДЦС” ТӨХК-иас 673,7 мян. Гкал дулааны эрчим хүчийг худалдан авч, 16518 айл өрх, 1733 ААНБ-д 3ш насосны станиц, 14 ш дулаан хуваарилах төв, дулаан дамжуулах сүлжээний Ø300-Ø800 мм-ийн диаметртай 29,2 хос/км магистраль шугам, түгээх сүлжээний Ø80-Ø300 мм-ийн голчтой 91,4 хос км салаа шугамаар дамжуулан түгээж, Дархан хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн хэвийн найдвартай байдлыг ханган ажиллаж байна.

“Эрчим хүч & Engineering” 2025-8(258) сэтгүүлийн агуулга

1. МЭДЭЭЛЭЛ, АЛБАН БАРИМТ БИЧИГ:

Үйл явдлын товчоон	3
Цахилгаан эрчим хүчийг хэмжих, тооцох зориулалттай хэмжих хэрэгслийн техникийн зохицуулалт	5

2. САЛБАРЫН ТҮҮХЭН ҮЙЛ ЯВДАЛ:

"Дарханыхаа хэрэглэгчдийг дулааны эрчим хүчээр тасралтгүй, найдвартай хангах үндсэн үүргийнхээ хүрээнд боломжит бүх засвар үйлчилгээг төлөвлөн хэрэгжилтийг бүрэн хангаж ажилладаг" "ДДС" ТӨХК-ийн гүйцэтгэх захирал Д.Батжаргалтай редакторын хийсэн ярилцлага	10
"Дарханы Дулааны Сүлжээ" ТӨХК-ийн танилцуулга	16
"Миний амьдралын алтан үе" "ДДС" ТӨХК-ийн Ахмад ажилтан С.Бямбаагийн дурсамж	28

3. САЛБАРЫН ТУЛГАМДСАН АСУУДАЛ:

Ц.Өнөрмаа нар. Эрчим хүчний хөгжлийн чиг хандлага ба дижитал шилжилт	31
--	----

4. ШИНЭ ТЕХНИК, ТЕХНОЛОГИ:

Ж.Ланданноров нар. Дархан хотын дулаан хангамжийн тулгамдсан асуудал, шийдвэрлэх арга зам	39
---	----

5. ҮЙЛДВЭРЛЭЛ, ТУРШИЛТ, СУДАЛГАА:

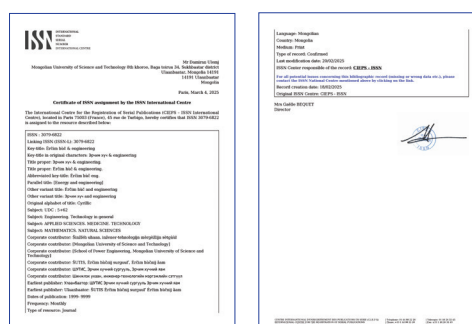
Б.Хурибаатар нар. Шахмал түлшний зүүн бүсийн үйлдвэрийн 1-р шугамд сайжруулалт хийсэн техникийн шийдлийн үр дүн	42
М.Ариунболд нар. Сүлжээний нэмэлт усны алдагдлыг тодорхойлох, горим ажиллагааны үнэлгээ	47
И.Баасанцэрэн нар. Дархан хотын дулаан хангамжийн системийн автоматжуулалт, ашиглалтын явцын судалгаа	52

6. ИНЖЕНЕРИЙН СОНИРХОЛД:

Усан урсгалт батарей (Flow Battery) - Эрчим хүч хадгалах ирээдүй	56
--	----



"Эрчим хүч & Engineering" сэтгүүл 2025 оны 3-р сараас эхлэн олон улсын цуврал хэвлэлийн стандарт дугаартайгаар (ISSN 3079-6822) хэвлэгдэж эхэллээ. Энэхүү системийг 1971 онд ISO 3297 стандартаар баталж, 1975 оноос албан ёсоор ашиглаж эхэлсэн бөгөөд ISSN нь сонин, сэтгүүл, цуврал хэвлэл зэрэг давтамжтайгаар хэвлэгддэг бүтээлүүдэд олгогддог. Ингэснээр тухайн хэвлэлийг бусдаас ялган таних, хайх, удирдах үйл ажиллагааг хялбаршуулдаг юм.



ҮЙЛЧЛЭЛТИЙН ТОВЧООН

Эрчим хүчний салбарт БНСУ-ын дэвшилтэт технологи нэвтрүүлэх талаар хэлэлцлээ. Монгол-Солонгосын стратегийн IV форум Төрийн ордонд боллоо. Монгол Улсын Тэргүүн Шадар сайд бөгөөд Эдийн



засаг, хөгжлийн сайд Н.Учрал нээж үг хэлэв. Тэрбээр Монгол-Солонгосын стратегийн IV форумд оролцогчдод илгээсэн Ерөнхий сайд Г.Занданшатарын мэндчилгээг сонордуулсан юм.

Ерөнхий сайд мэндчилгээндээ *“Энэхүү форум нь хоёр орны стратегийн түншлэлийн чиг хандлагыг тодорхойлох, хамтын ажиллагааны шинэ боломж, нөөцийг нээн тодорхойлох, хэлэлцэх онцгой ач холбогдолтой. Эдийн засгийн уялдаа холбоо, ногоон эрчим хүч, дижитал шилжилт, боловсролын солилцоо бол бидний ирээдүйн хамтын ажиллагааны гол тулгуур байх учиртай. Монгол Улс сэргээгдэх эрчим хүчний асар их нөөцөө бүс нутагт түгээх, Солонгосын дэвшилтэт технологи, хөрөнгө оруулалттай уялдуулан хэрэгжүүлэх бодлого баримталж байна. Энэ нь зөвхөн хоёр орны төдийгүй, Зүүн хойд Азийн эрчим хүчний аюулгүй байдалд чухал хувь нэмэр оруулна”* хэмээн онцолжээ.

Монгол-Солонгосын стратегийн IV форумоор *“Сэргээгдэх эрчим хүч, төвлөрсөн дулаан хангамж”, “Экологийн нөхцөл байдал болон уур амьсгалын өөрчлөлт”* гэсэн хоёр үндсэн сэдвийн хүрээнд Монголын макро эдийн

засгийн бодлого, хөрөнгө оруулалтын орчны тухай, Сэргээгдэх эрчим хүчний өнөөгийн байдал, хөгжлийн чиг хандлага, “Тэрбум мод” Үндэсний хөтөлбөрийн төлөвлөлт, хэрэгжилт, Шороон болон элсэн шуурганаас үүдэлтэй хөрсний доройтлын эсрэг экологийн нөхөн сэргээлт хийхэд тулгарч буй бэрхшээл, сургамж, Хөвсгөл аймгийн эрчим хүчний эх үүсвэрийн өнөөгийн нөхцөл болон цахилгаан хангамжийн тухай, Уурамьсгалын өөрчлөлтийн улмаас хэмжээ нь буурч буй Солонгосын мөнх ногоон шилмүүст ой мод болон дасан зохицох арга хэмжээ зэрэг сэдвээр хоёр улсын төрийн захиргааны төв байгууллага болон их сургуулийн судлаачид, эрдэмтэд илтгэл тавьж хэлэлцүүлээ. Хэлэлцүүлгийн үеэр Монголын эрчим хүчний салбарын өнөөгийн байдал, ирээдүйн чиг хандлага, сэргээгдэх эрчим хүчний нөөц, эрчим хүч экспортлох боломж, сэргээгдэх эрчим хүчний салбар дахь БНСУ-ын туршлага, өндөр технологийг нэвтрүүлэх, уур амьсгалын өөрчлөлт, экологийн доройтлын эсрэг хоёр улсын төрийн болон төрийн бус байгууллагуудын түвшинд хамтарч ажиллаж буй туршлага, цаашдын боломжуудын талаар ярилцав.

Форумд оролцсон БНСУ-ын төлөөлөгчид экологийн доройтол, уур амьсгалын өөрчлөлтийн эсрэг хоёр улсын хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, төсөл, хөтөлбөрүүд хэрэгжүүлэхийн тулд дундын платформ буюу Төрийн бус байгууллагуудын сүлжээ байгуулах санал гаргасныг оролцогчид дэмжлээ. НҮБ-ын Цөлжилттэй тэмцэх конвенцын талуудын XVII бага хурал 2026 оны наймдугаар сард Монгол Улсад болно. Энэ хурлын бэлтгэл ажлын хүрээнд Монгол-Солонгосын стратегийн форумыг зохион байгуулагч хоёр тал хамтран ажиллах сонирхолтой байгаагаа илэрхийлэв.

<https://mongolia.gov.mn/news/view/27290>

Диспетчерийн үндэсний төвөөс Монгол улсын цахилгаан эрчим хүчний нийт хэрэглээний төлөвлөлт, биелэлтийн талаар мэдээлж байна. Монгол улсын хэмжээнд 2025 оны эхний 7 сарын байдлаар ЦЭХ-ний нийт хэрэглээ *боловсруулалтаар 7,087 сая кВт.ц* хүрсэн нь 2024 оны мөн үеийн гүйцэтгэлээс

706 сая кВт.ц буюу 11%-аар өссөн бол 2025 оны төлөвлөгөөнөөс 26 сая кВт.ц буюу 0.4%-аар буурсан байна. Нийт хэрэглээ боловсруулалтын 79% буюу 5,578 сая кВт.ц-ийг дотоодын эх үүсвэрүүдийн боловсруулалтаар хангаж, 21% буюу 1,508 сая кВт.ц-ийг импортоор авчээ.

Монгол Улсын дотоодын эх үүсвэрүүд 2025 оны эхний 7 сарын байдлаар нийт 5,578 сая кВт.ц ЦЭХ боловсруулсан бөгөөд үүний 91%-ийг дулааны цахилгаан станцууд, 6%-ийг салхин цахилгаан станцууд, 3%-ийг нарны цахилгаан станцууд, 1%-ийг усан цахилгаан станцууд, 0.002%-ийг дизель станцууд үйлдвэрлэсэн байна.

Улсын хэмжээнд 15 дэд станцуудаар дамжуулан 2025 оны эхний 7 сард өссөн дүнгээр 1,508 сая кВт.цаг эрчим хүчийг импортоор авсан нь 2024 оны мөн үеийн гүйцэтгэлээс 61 сая кВт.цаг буюу 4%-иар, 2025 оны төлөвлөгөөнөөс 90 сая кВт.цаг буюу 6%-иар тус тус хэмнэсэн байна. Нийт импортолсон эрчим хүчний 36% буюу 548 сая кВт.цагийг ОХУ-аас, 64% буюу 960 сая кВт.цагийг БНХАУ-аас тус тус импортолсон байна.

Монгол улсын 2025 оны эхний 7 сарын ЦЭХ-ний нийт хэрэглээ түгээлтээр 6,454 сая кВт.ц хүрсэн нь 2024 оны мөн үеийн гүйцэтгэлээс 645 сая кВт.ц буюу 11%-аар өссөн бол 2025 оны төлөвлөгөөнөөс 3 сая кВт.ц буюу 0.05%-аар буурсан байна. Хэрэглээ түгээлтийн 77% буюу 4,945 сая кВт.ц-ийг дотоодын эх үүсвэрүүдийн түгээлтээр хангасан.

2025 оны эхний 7 сард Монгол улсын хэмжээнд нийт 6,454 сая кВт.ц ЦЭХ хэрэглэсэн байна. Нийт хэрэглээний 79%-ийг ТБНС-ний хэрэглээ эзлэж байгаа бол Өмнөд бүс 15%-ийг, ДБЭХС 3%, ББЭХС 3%-ийг, харин АУЭХС-ийн хэрэглээ 1%-ийг тус тус эзлэж байна.

ТБНС-ний ЦЭХ-ний нийт хэрэглээ боловсруулалтаар 2025 оны эхний 7 сарын гүйцэтгэлээр 5,759.4 сая кВт.цаг хүрсэн нь төлөвлөгөөнөөс 22.3 сая кВт.цаг буюу 0.4%-аар буурсан, 2024 оны мөн үеийн гүйцэтгэлээс 379.1 сая кВт.цаг буюу 7.0 %-аар өссөн байна.

2025 оны эхний 7 сарын ЦЭХ-ний хэрэглээ түгээлтээр 5,158.8 сая кВт.ц хүрсэн нь төлөвлөгөөтэй харьцуулахад 2.2 сая кВт.ц буюу 0.04 %-иар, өнгөрсөн оны мөн үеэс 329.5 сая кВт.цаг буюу 6.8%-иар тус тус өссөн байна. ТБНС-ний нийт хэрэглээний 93%-ийг дотоодын эх үүсгүүрүүдийн түгээлтээр, 7%-ийг ОХУ-ын импортын эрчим хүчээр хангаж ажилласан.

ББЭХС-ийн 2025 оны эхний 7 сарын ЦЭХ-ний хэрэглээ (боловсруулалтаар) 187.5 сая кВт.ц хүрсэн ба төлөвлөгөөтэй харьцуулахад 8.0 сая кВт.ц-аар буюу 4.5%-аар, 2024 оны мөн үетэй харьцуулахад 18.0 сая кВт.ц-аар буюу 10.6%-аар тус тус өссөн байна.

Алтай Улиастайн эрчим хүчний системийн цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ боловсруулалтаар 2025 оны эхний 7 сард (боловсруулалтаар) 84.6 сая кВт.цаг хүрсэн бөгөөд төлөвлөгөөтэй харьцуулбал 2.2 сая кВт.цаг буюу 2.7 %-аар, өмнөх оны мөн үеэс 8.5 сая кВт.цаг буюу 11.1%-аар тус тус өссөн байна.

Өмнөд бүсийн хэмжээнд эхний 7 сарын гүйцэтгэлээр нийт 1.104.4 сая кВт.ц цахилгаан эрчим хүч худалдан авсан ЦЭХ төлөвлөгөөнөөс 18.6 сая кВт.ц буюу 1.7 %-аар буурч, өмнөх оны мөн үеэс 97.7 сая кВт.ц буюу 9.7 %-аар өссөн байна.

Дорнод бүсийн эрчим хүчний системийн цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээ боловсруулалтаар 2025 оны эхний 7 сарын байдлаар 248.6 сая кВт.цаг хүрсэн ба төлөвлөгөөтэй харьцуулбал 8.5 сая кВт.цаг буюу 3.5 %-аар, өмнөх оны мөн үеэс 51.5 сая кВт.цаг буюу 26.1%-иар тус тус өссөн байна.

Төвийн бүсийн нэгдсэн сүлжээнд 2025 оны эхний 7 сард 5998.526 мян.Гкал дулааны эрчим хүч түгээснийг төлөвлөгөөтэй харьцуулахад 149.600 мян.Гкал-аар бага буюу 97.57%-ийн биелэлттэй байгаа бол өнгөрсөн оны мөн үеэс 55.941 мян.Гкал-аар их буюу 0.94%-иар өссөн байна гэж "ДҮТ" ТӨХХК-ийн ерөнхий диспетчер Б.Баатар мэдээллээ.

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХУУЛЬ, ДҮРЭМ, ЖУРАМ, СТАНДАРТ**ЦАХИЛГААН ЭРЧИМ ХҮЧИЙГ ХЭМЖИХ, ТООЦОХ
ЗОРИУЛАЛТТАЙ ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЛИЙН ТЕХНИКИЙН
ЗОХИЦУУЛАЛТ**

Засгийн газрын 2024 оны 11 дүгээр сарын 20-ны өдрийн 180 дугаар тогтоолын хавсралт

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ**Нийтлэг үндэслэл****1.1.Зорилго, хамрах хүрээ**

1.1.1.Техникийн зохицуулалтын зорилго нь цахилгаан эрчим хүчийг хэмжих, тооцох зориулалттай хэмжүүрийн трансформатор, цахилгааны тоолуур зэрэг цахилгааны хэмжих хэрэгсэл (цаашид “цахилгааны хэмжих хэрэгсэл” гэх)-д заавал тавих хэмжил зүйн, техникийн, ажиллагааны тусгай шаардлагыг тогтоож, зах зээл, хэрэглэгчдийг хуурамч бүтээгдэхүүний эрсдэлээс хамгаалахад оршино.

1.1.2.Техникийн зохицуулалтад цахилгаан эрчим хүчний үйлдвэрлэл, дамжуулалт, түгээлт, хэрэглэгчийн хэмжүүрийн гүйдлийн ба хэмжүүрийн хүчдэлийн трансформатор, идэвхтэй, идэвхгүй цахилгааны тоолуур хамаарна.

1.1.3.Техникийн зохицуулалтыг Монгол Улсын нутаг дэвсгэр дээр цахилгааны хэмжих хэрэгслийг үйлдвэрлэх, импортлох, худалдах, суурилуулах, засварлах, загварын туршилт, шалгалт баталгаажуулалт гүйцэтгэх эрх бүхий хэмжил зүйн байгууллага, ашиглах иргэн, хуулийн этгээд дагаж мөрдөнө.

1.2.Норматив эшлэл

Техникийн зохицуулалтад эш татсан дараах стандарт, нормативын баримт бичигт өөрчлөлт орсон тохиолдолд тэдгээрийн хамгийн сүүлчийн албан ёсны хэвлэлийг хэрэглэнэ. Үүнд:

- MNS IEC 61869-1 Хэмжүүрийн трансформатор. 1 хэсэг: Ерөнхий шаардлага;
- MNS IEC 61869-2 Хэмжүүрийн трансформатор. 2 хэсэг: Гүйдлийн трансформаторт тавих нэмэлт шаардлага;
- MNS IEC 61869-3 Хэмжүүрийн

трансформатор. 3 хэсэг: Нөлөөмжийн хүчдэлийн трансформаторт тавих нэмэлт шаардлага;

- IEC 61869-4 Хэмжүүрийн трансформатор. 4 хэсэг: Нийлмэл хэмжүүрийн трансформаторт тавигдах нэмэлт шаардлага;
- MNS IEC 61869-5 Хэмжүүрийн трансформатор. 5 хэсэг: Багтаамжийн хүчдэлийн трансформаторт тавих нэмэлт шаардлага;
- MNS OIML R 46-1/-2 Идэвхтэй цахилгаан эрчим хүчний тоолуур. 1 хэсэг: Хэмжил зүйн ба техникийн шаардлага. 2 хэсэг: Хэмжил зүйн хяналт ба ажиллагааны туршилт;
- MNS IEC 62053-11 Хувьсах гүйдлийн цахилгааны хэмжлийн тоног төхөөрөмж. Тусгай шаардлага. 11 хэсэг: Идэвхтэй эрчим хүчний цахилгаан механик тоолуур/0,5; 1 болон 2 анги;
- IEC 62053-23 Цахилгааны хэмжлийн тоног төхөөрөмж. Тусгай шаардлага. 3 дугаар хэсэг: Идэвхгүй эрчим хүчний цахилгаан статик тоолуур/2 ба 3 анги;
- IEC 62056 Цахилгаан тоолуурын мэдээлэл солилцоо - DLMS/COSEM - цуврал стандартууд;
- MNS IEC 61968-9 Эрчим хүчний байгууллагад хэрэглээний программуудыг нэгтгэх. Түгээх сүлжээний менежментэд зориулсан интерфэйсийн систем. Бүлэг 9: Тоолуур унших ба хянах интерфэйс;
- MNS IEC 61968-1 Эрчим хүчний байгууллагад хэрэглээний программуудыг нэгтгэх. Түгээх сүлжээний менежментэд зориулсан интерфэйсийн систем. Бүлэг 1: Интерфэйсийн архитектур ба ерөнхий зөвлөмж;
- MNS OIML V1 Хуулийн зохицуулалттай хэмжил зүйн олон улсын нэр томъёоны

- тайлбар толь;
- MNS ISO/IEC Guide 99 Хэмжил зүйн олон улсын тайлбар толь-Үндсэн ба ерөнхий асуудлууд, холбогдох нэр томьёо;
- MNS OIML R 31 Программ хангамжтай хэмжих хэрэгсэлд тавих ерөнхий шаардлага;
- MNS OIML D31 Электрон хэмжих хэрэгсэлд тавих ерөнхий;
- MNS IEC 60050-601 Олон улсын цахилгаан техникийн тайлбар толь. 601 дүгээр бүлэг: Цахилгаан энергийн үйлдвэрлэл, дамжуулалт болон түгээлт-Ерөнхий зүйлд
- MNS IEC 60050-312 Олон улсын цахилгаан техникийн тайлбар толь. 312 дугаар бүлэг: Цахилгаан болон электроникийн хэмжил. Цахилгааны хэмжилтэй холбоотой ерөнхий нэр томьёо;
- MNS IEC 60050-313 Олон улсын цахилгаан техникийн тайлбар толь. 313 дугаар бүлэг: Цахилгаан болон электроникийн хэмжил. Цахилгаан хэмжих хэрэгслийн төрөл;
- MNS IEC 60050-321 Олон улсын цахилгаан техникийн тайлбар толь. 321 дүгээр бүлэг: Хэмжүүрийн трансформатор.

1.3.Нэр томьёо, тодорхойлолт

Техникийн зохицуулалтад хэрэглэсэн нэр томьёог доор дурдсан стандартын нэр томьёоны хэсэгт тодорхойлсноор ойлгоно. Үүнд:

1.3.1.Энэ техникийн зохицуулалтад хэрэглэсэн нэр томьёог MNS OIML V1; MNS ISO/IEC Guide 99;

1.3.2.Цахилгааны тоолуурт хамаарах нэр томьёог MNS IEC 60050-601, MNS IEC 60050-312, MNS IEC 60050-313, MNS OIML R 46-1/-2, IEC 62056 цуврал, IEC 62053-23, MNS IEC 61968-1, MNS IEC 61968-9;

1.3.3.Хэмжүүрийн трансформаторт хамаарах нэр томьёог MNS IEC 60050-321, MNS IEC 61869-1, MNS IEC 61869-2, MNS IEC 61869-3, IEC 61869-4, MNS IEC 61869-5.

ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ ЦАХИЛГААНЫ ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЭЛД ТАВИХ ХЭМЖИЛ ЗҮЙН БА ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

2.1.Цахилгааны тоолуурт тавих шаардлага

2.1.1.Монгол Улсад ашиглаж буй идэвхтэй, идэвхгүй цахилгааны тоолуур нь MNS OIML R 46-1, MNS OIML D31, IEC 62053-23, IEC 62056 цуврал стандартын шаардлагуудыг тус тус хангасан байна.

2.1.2.Монгол Улсын эрчим хүчний сүлжээнд хэрэглэх цахилгааны тоолуур нь дараах шаардлагыг хангасан байх ба бусад үзүүлэлтүүд MNS OIML R 46-1-д заасантай адил байна. Үүнд:

а) Хүчдэлийн хэвийн давтамж: $f_{хэв}=50$ Гц ± 2 %;

б) Хэвийн хүчдэл: $U_{хэв} \pm 20\%$, (шууд холболттой үед $U_{хэв}=220В, 380В$, трансформатортай ажиллах үед $U_{хэв} (+10\%, (-10\%) U_{хэв}=57.7 В, 100 В$). Туршилтын үед алдааны шилжилт нь MNS OIML R 46-1 стандартад заасан нөлөөлөх хэмжигдэхүүнээс хамаарсан алдааны шилжилтийн хязгаарт байна;

в) Хамгийн их зөвшөөрөгдөх үндсэн алдаа нь дараах хүснэгтэд зааснаас хэтрэхгүй байна (Хүснэгт 1);

г) Ажиллах температур: доод хязгаар $-45^{\circ}C$, дээд хязгаар $70^{\circ}C$; Хүйтний туршилтыг $-45^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$ температурт ажлын нөхцөлд гүйцэтгэнэ. Зөвшөөрөгдөх алдаа нь Хүснэгт 1-д заасан шаардлагад нийцнэ;

Хүснэгт 1. Хамгийн их зөвшөөрөгдөх үндсэн алдаа

Хэмжигдэхүүн		Тоолуурын нарийвчлалын ангид харгалзах хамгийн их зөвшөөрөгдөх үндсэн алдаа (%)			
Гүйдэл, I	Чадлын коэффициент	A	B	C	D
$I_{ш} \leq I \leq I_{макс}$	1	± 2.0	± 1.0	± 0.5	± 0.2
	0.5 L ба 0.8 C	± 2.5	± 1.0	± 0.6	± 0.3
$I_{мин} \leq I < I_{ш}$	1	± 2.5	± 1.5	± 1.0	± 0.4
	0.5 L ба 0.8 C	± 2.5	± 1.8	± 1.0	± 0.5
$I_m \leq I < I_{мин}$	1	$\pm 2.5 \cdot I_{мин}/I$	$\pm 1.5 \cdot I_{мин}/I$	$\pm 1.0 \cdot I_{мин}/I$	$\pm 0.4 \cdot I_{мин}/I$

д) далайн түвшний өндөр: 1000 м-ээс дээш;
е) Хамгийн их зөвшөөрөгдөх алдааг зөвхөн нэг нөлөөлөх хэмжигдэхүүний хувьд тооцно.

2.1.3.Цахилгааны тоолуурт MNS OIML R46-1 стандартын 3.5-д заасан мэдээллийг заавал тусгана.

2.1.4.Цахилгааны тоолуурын эрчим хүчний урсгалын чиглэл нь MNS OIML R46-1/-2 стандартын 3.3.2-т заасан шаардлагыг хангана. 2.1.5.Эрчим хүчний эх үүсвэр, 110 кВ ба түүнээс дээш хүчдэлтэй системд 0.2 %; 6-35 кВ-ын хүчдэлтэй системд 0.5 %; бусад тооцоонд электрон тоолуур бол 1.0 %, механик тоолуур бол дээд тал нь 2.0 %-ийн нарийвчлалын ангийн алдаа бүхий тоолуурыг тус тус хэрэглэнэ.

2.1.6.Программ хангамжтай цахилгааны хэмжих хэрэгслийн программ хангамжийн өгөгдөл дамжуулалт, хадгалалт болон ашиглалтын үеийн найдвартай байдлын хамгаалалтууд, программ хангамжийн баталгаажуулалтад MNS OIML D31 стандартыг баримтална.

2.1.7.Цахилгааны хэмжих хэрэгслийг кибер халдлагаас хамгаалах аюулгүй байдлыг эрх бүхий байгууллагаас баталсан журмаар зохицуулна.

2.1.8.Цахилгааны хэмжих хэрэгсэлд тавих орчны шаардлага нь MNS OIML D11 стандартыг хангана.

2.1.9.Цахилгаан түгээх сүлжээний дотоодын мэдээлэл солилцооны интерфейс нь DLMS/COSEM протоколыг дэмжин ажиллах IEC 62056 цуврал стандартад заасан протоколын горимд ажиллана.

2.2.Хэмжүүрийн трансформаторт тавих шаардлага

2.2.1.Монгол Улсад ашиглаж буй хэмжүүрийн трансформатор нь MNS IEC 61869-1, MNS IEC 61869-2, MNS IEC 61869-3, IEC 61869-4, MNS IEC 61869-5 стандартын шаардлагуудыг тус тус хангасан байна.

2.2.2.Хэмжүүрийн гүйдлийн трансформаторын анхдагч ороомгийн хэвийн гүйдлийн утга 5-10-12-15-20-25-30-40-50-60-75-80 байх ба эдгээр гүйдлийг 0,1; 10; 100; 1000-аар үржүүлсэн гүйдлийн утгыг авч болно. Гүйдлийн трансформаторын хэвийн хоёрдогч гүйдэл 1 ба 5 А байна.

2.2.3.Хэмжүүрийн трансформаторын хэвийн хүчдэлийн ангилал нь 0,4; 0,66; 2; 6; 10; 15; 20; 35; 110; 220; 330; 500 кВ байна. Хүчдэлийн трансформаторын хэвийн хоёрдогч хүчдэлийн ангилал нь 100; $100/\sqrt{3}$; $100/3$ В байна.

2.2.4.Хэмжүүрийн трансформаторыг MNS IEC 61869-1 стандартын далайн түвшний 1000 м-ээс дээш өндөрт ашиглах нөхцөлөөр сонгоно.

2.2.5.Хэмжүүрийн трансформаторын хавтан дээрх тэмдэглэгээнд MNS IEC 61869-1 стандартын 6.13-т зааснаас гадна дараах мэдээллийг заавал тусгана. Үүнд:

- Хэвийн хүчдэл, $U_{хэв}$
- Хэвийн гүйдэл, $I_{хэв}$
- Хэмжлийн трансформаторын хэвийн хувиргах итгэлцүүр
- Чадлын тогтоосон илтгэлцүүр бүхий хэвийн хоёрдогч ачаалал, $Z_{2хэв}$ ($S_{2хэв}$ байдлаар илэрхийлж болно.)
- Гүйдлийн трансформаторын хэвийн нарийвчлалын анги
- Тусгаарлагчийн төрөл
- Орчны нөхцөл

2.2.6.Хэмжүүрийн гүйдлийн трансформаторын нэрлэсэн нарийвчлалын анги нь MNS IEC-61869-2 стандартын шаардлагыг хангасан байна.

2.2.7.Хэмжүүрийн гүйдлийн трансформаторын тооцоог дараах нарийвчлалтайгаар гүйцэтгэнэ.

1) Эрчим хүчний эх үүсвэр, 110 кВ ба түүнээс дээш хүчдэлийн цахилгаан эрчим хүчний тооцоог 0,2 ба 0,2S;

2) 1-ээс 110 кВ хүртэлх хүчдэлийн цахилгаан эрчим хүчний тооцоог 0,5 ба 0,5S;

3) 1 кВ хүртэлх хүчдэлийн цахилгаан эрчим хүчний тооцоог 1,0 хүртэл.

2.2.8.Хэмжүүрийн гүйдлийн трансформаторын нарийвчлалын ангиас хамаарсан харьцангуй ба өнцгийн алдааны хязгаар (фазын зөрүү) дараах Хүснэгт 2, 3-д зааснаас хэтрэхгүй байх ба бусад үзүүлэлтүүд MNS IEC 61869-2 стандартад заасантай адил байна.

2.2.9.Хэмжүүрийн хүчдэлийн трансформаторын нарийвчлалын анги нь MNS IEC 61869-3, MNS IEC 61869-5 стандартын

Хүснэгт 2. 0,1-ээс 1 дүгээр ангийн хэмжүүрийн гүйдлийн трансформаторын харьцангуй ба өнцгийн алдааны хязгаар

Нарийвчлалын анги	Харьцангуй алдаа, $\pm \%$				Фазын зөрүү							
					$\pm$ Мин				$\pm$ Санти радиан			
	Гүйдэл (хэвийн утгын %)				Гүйдэл (хэвийн утгын %)				Гүйдэл (хэвийн утгын %)			
	5	20	100	120	5	20	100	120	5	20	100	120
0,1	0,4	0,2	0,1	0,1	15	8	5	5	0,45	0,24	0,15	0,15
0,2	0,75	0,35	0,2	0,2	30	15	10	10	0,9	0,45	0,3	0,3
0,5	1,5	0,75	0,5	0,5	90	45	30	30	2,7	1,35	0,9	0,9
1	3,0	1,5	1,0	1,0	180	90	60	60	5,4	2,7	1,8	1,8

Хүснэгт 3. 0,2S ба 0,5S ангийн хэмжүүрийн гүйдлийн трансформаторын харьцангуй ба өнцгийн алдааны хязгаар

Нарийвчлалын анги	Харьцангуй алдаа $\pm \%$					Фазын зөрүү									
						$\pm$ Мин					$\pm$ Санти радиан				
	Гүйдэл (хэвийн утгын %)					Гүйдэл (хэвийн утгын %)					Гүйдэл (хэвийн утгын %)				
	1	5	20	100	120	1	5	20	100	120	1	5	20	100	120
0,2 S	0,75	0,35	0,2	0,2	0,2	30	15	10	10	10	0,9	0,45	0,3	0,3	0,3
0,5 S	1,5	0,75	0,5	0,5	0,5	90	45	3	30	30	2,7	1,35	0,9	0,9	0,9

Хүснэгт 4. Хүчдэлийн трансформаторын хүчдэлийн алдаа ба фазын зөрүүний хязгаар

Анги	Хүчдэлийн (харьцангуй) алдаа, $\epsilon_u \pm \%$	Фазын зөрүү, $\Delta \phi$	
		Минут	Санти радиан
0,1	0,1	5	0,15
0,2	0,2	10	0,3
0,5	0,5	20	0,6
1,0	1,0	40	1,2
3,0	3,0	Заагаагүй	Заагаагүй

шаардлагыг тус тус хангасан байна.

2.2.10. Хэмжүүрийн хүчдэлийн трансформаторын тооцоог дараах нарийвчлалтайгаар гүйцэтгэнэ.

1) Эрчим хүчний эх үүсвэр, 110 кВ ба түүнээс дээш цахилгаан эрчим хүчний тооцоог 0.2 ба 0.2S;

2) 1-ээс 110 кВ хүртэлх хүчдэлийн цахилгаан эрчим хүчний тооцоог 0,5 ба 0,5S.

2.2.11. Хэмжүүрийн хүчдэлийн трансформаторын нарийвчлалын ангийг нэрлэсэн хүчдэл дэх хамгийн их зөвшөөрөгдөх харьцангуй алдаагаар тодорхойлно.

2.2.12. Хэмжүүрийн хүчдэлийн трансформаторын нарийвчлалын ангиас хамаарсан хүчдэлийн алдаа ба фазын зөрүүний хязгаар нь дараах Хүснэгт 4-т зааснаас хэтрэхгүй байх ба бусад үзүүлэлтүүд MNS IEC 61869-3 стандартад заасантай адил байна.

2.2.13. Тооцооны тоолуурт завсрын гүйдлийн трансформатор ашиглахгүй.

ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ ЦАХИЛГААНЫ ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЭЛД ТАВИГДАХ АЖИЛЛАГААНЫ ШААРДЛАГА

3.1. Хэмжил зүйн төв болон мэргэжлийн байгууллага нь цахилгааны хэмжих хэрэгслийн загварыг туршихдаа цахилгааны тоолуурт MNS OIML R 46-1/2/3, гүйдлийн трансформаторт MNS IEC 61869 цуврал стандартыг баримтална.

3.2. Загварын туршилтад тэнцсэн, эсвэл загварын туршилтын үр дүнг хүлээн зөвшөөрсөн цахилгааны хэмжих хэрэгсэлд хэмжил зүйн төв байгууллага загварын баталгааны гэрчилгээ олгоно.

3.3. Цахилгааны хэмжих хэрэгслийн шалгалт баталгаажуулалтыг эрх бүхий хэмжил зүйн байгууллага “Хэмжих хэрэгсэлд шалгалт, баталгаажуулалт хийх журам”, холбогдох стандартын дагуу гүйцэтгэнэ.

3.4. Цахилгааны хэмжих хэрэгслийн загварын баталгаат хугацааг сунгах хүсэлтийг хэмжил зүйн мэдээллийн нэгдсэн санд

бүртгэгдсэн аж ахуйн нэгж, байгууллага хариуцан, хэмжил зүйн төв байгууллагад хүргүүлж шийдвэрлүүлнэ.

3.5.Цахилгааны хэмжих хэрэгслийн загварын туршилт, шалгалт баталгаажуулалт болон засвар тохируулга гүйцэтгэх лаборатори нь дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- Шалгалт гүйцэтгэхэд шаардагдах хангалттай нарийвчлал бүхий ажлын эталон төхөөрөмжүүдтэй байх ба шалгалт тохируулгад хамрагдсан хүчин төгөлдөр нэгж дамжуулалттай байх;
- Өрөө тасалгаа нь үйл ажиллагаа явуулахад хангалттай орон зай болон гэрэлтүүлэгтэй, тоосжилтгүй, доргилтгүй, чичирхийлэлгүй, газардуулгатай байх;
- Өрөөний температур $23^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$, харьцангуй чийг 20-60%-аас хэтрэхгүй байх, хэмжлийн үеийн температурын өөрчлөлт $\pm 2^{\circ}\text{C}$ байх;
- Цахилгааны тоолуур шалгахад ашиглагдаж буй бүх хэмжлийн төхөөрөмжийн нарийвчлалыг хангаж байхаар тэжээл үүсгүүрийн тогтвортой байдлыг хангахын тулд хүчдэл тогтворжуулагч ашиглах;
- Цахилгааны тоолуур шалгах өлгүүр нь бүтцийн шаардлага хангасан, тухайн шалгаж буй тоолуурыг холбогдох баримт бичигт заасан тусгай нөхцөлд байрлуулж болох холболтуудыг агуулсан байх.

3.6.MNS OIML R 46-1 стандартын 3.6.4-т зөвшөөрснөөр цахилгааны тоолуурын огноо, цаг хугацаа, тарифыг өөрчлөх зэрэг үзүүлэлтийг тохируулах тусгай горим болон тоолуурын программ хангамжид нэвтрэх эрх нь хэмжих хэрэгслийн улсын шалгагч, хэмжил зүйн үйл ажиллагаа эрхэлж буй аж ахуйн нэгжийн эрх бүхий ажилтанд тус тус байна.

3.7.Тоолуурын программ хангамжид зүй бус хандалтыг механик, эсхүл электрон ба криптографийн аргын аль тохиромжтойгоор хамгаалсан байна. Энэхүү үйл ажиллагааг гэрээгээр зохицуулна.

3.8.Цахилгааны тоолуурын үйлдэл

бүртгэгчийг шалгах хэрэгсэлд нэвтрэх, шалгах эрх нь улсын шалгагч болон хэмжил зүйн хяналтыг хэрэгжүүлэх улсын байцаагчид байна.

3.9.Цахилгаан түгээх сүлжээнд MNS IEC 61968-1 стандартыг баримтлан тоолуурын интерфэйсийг төлөвлөж, MNS IEC 61968-9 стандартын дагуу тоолуур унших, хянах интерфэйсийг гүйцэтгэнэ.

ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ ЦАХИЛГААНЫ ХЭМЖИХ ХЭРЭГСЛИЙН СУУРИЛУУЛАЛТ, АШИГЛАЛТ, ХЯНАЛТ

4.1.Үйлдвэрлэгч, импортлогч нь ашиглалтын заавар, гарын авлага бүхий тооцооны хэмжих хэрэгслийг суурилуулах, ашиглах эрх бүхий этгээдэд хүлээлгэн өгнө.

4.2.Цахилгааны хэмжих хэрэгслийг суурилуулахдаа түүний ашиглалтын заавар, аюулгүй ажиллагааны шаардлагуудыг баримтлах бөгөөд цахилгаан эрчим хүчийг ашиглагч, хангагч, хэрэглэгч этгээдүүд нь тооцооны хэлхээ (хэмжүүрийн трансформаторын хоёрдогч хэлхээ, холболтын хавчаарын бүрэн бүтэн, аюулгүй байдал, гадны халдлагын эсрэг битүүмжлэл, техникийн норматив хэмжээ)-г холбогдох журмын дагуу тогтоосон хугацаанд хамтран шалгаж, актаар баталгаажуулна.

4.3.MNS OIML R46-2, MNS IEC 61869-1 стандартын дагуу туршигдаж, MNS IEC 61968-1, MNS IEC 61968-9 стандартын дагуу зохион байгуулагдсан хэмжих хэрэгслийг Цахилгаан эрчим хүч хэрэглэх дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн дүрэм, Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрэм, Хэрэглэгчийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн техник ашиглалтын дүрмийг тус тус баримтлан суурилуулах, ашиглах үйл ажиллагаа явуулна.

4.4.Хэмжил зүйн төрийн хяналт шалгалтыг хэмжил зүйн асуудал хариуцсан төрийн захиргааны байгууллага хэрэгжүүлнэ.

САЛБАРЫН ТҮҮХЭН ҮЙЛ ЯВДАЛ

ДАРХАНЫХАА ХЭРЭГЛЭГЧДИЙГ ДУЛААНЫ ЭРЧИМ ХҮЧЭЭР ТАСРАЛТГҮЙ, НАЙДВАРТАЙ ХАНГАХ ҮНДСЭН ҮҮРГИЙНХЭЭ ХҮРЭЭНД БОЛОМЖИТ БҮХ ЗАСВАР ҮЙЛЧИЛГЭЭГ ТӨЛӨВЛӨН ХЭРЭГЖИЛТИЙГ БҮРЭН ХАНГАЖ АЖИЛЛАДАГ

“ДДС” ТӨХК-ийн гүйцэтгэх захирал Д.Батжаргалтай редакторын хийсэн ярилцлага

Ред: Та сайхан зусаж байна уу? “Эрчим хүч & engineering” сэтгүүлд ярилцлага өгч буйд баяр хүргье. Та Дарханы уугуул уу? Сургууль төгсөөд л энэ салбарт ажиллаж байгааг мэдэх юм байна. Та өөрийгөө уншигчдадаа танилцуулах уу?



Д.Батжаргал: За, сайн байцгаана уу? Сайхан зусаад, сайхан намаржиж байна. Тиймээ, би Найрамдлын Дархан хотод төрж өсөж, амьдарч байгаа, Дархан хотын уугуул иргэн.

Би Монгол Улсын Техникийн их сургууль (одоогийн ШУТИС)-д суралцаж, механик-инженер мэргэжлээр техникийн ухааны бакалаврын зэрэгтэй 1997 онд төгсөөд, ажлын анхны гараагаа Дарханы Дулааны цахилгаан станцын зуухан цехэд засварчнаас инженер хүртэл тасралтгүй 12 гаруй жил ажилласан.

Тэгээд 2007-2009 онд Монгол Улсын Засгийн газрын хэрэгжүүлэгч агентлаг Удирдлагын академид “Удирдахуйн ухааны (Е340230) мэргэжлээр суралцаж, “Удирдахуйн

ухааны магистр”-ийн зэргийг хамгаалсан.

2013-2016 онуудад Дархан-Уул аймгийн Захирагчийн ажлын албаны даргаар томилогдон ажилласан. Ажиллах хугацаандаа аймгийн эрчим хүч, дэд бүтэц, үйлдвэрлэлийн чиглэлээр бодлого, хөтөлбөрийг боловсруулан, хэрэгжилтийг ханган, хууль тогтоомж, Засгийн газрын шийдвэрийн талаар арга зүйн зөвлөгөө дэмжлэгийг аймгийн Засаг дарга, удирдлагын багт үзүүлэн үр бүтээлтэй, идэвх санаачилгатай хамтран ажиллаж байлаа. Мөн аймгийн Засаг даргын үйл ажиллагааны хөтөлбөрт тусгагдсаны дагуу Дархан сумын 10 дугаар баг, 25 дугаар хороололд хувийн орон сууцны хотхоны ажлыг анх 2013 оноос төлөвлөн аймаг орон нутгийн захиргаа, иргэдийн хамтын хүчээр эхлүүлж дэд бүтэц нь бүрэн шийдэгдсэн газарт амины орон сууцаа барих боломжийг бүрдүүлж өгснөөр, өнөөдөр 251 айл тус хотхонд тав тухтай, орчин үеийн амины орон сууцанд амьдрах нөхцөл бүрдсэн сайхан ажил болсон байдаг. 2022 оны 02 дугаар сараас эхлэн “Дарханы дулааны сүлжээ” ТӨХК-д гүйцэтгэх захирлаар ажиллаж байна.

Ред: Дархан хот маань манай улсын томоохон үйлдвэрлэлийн хот ДШСГ маань энэ жил 35 жилийнхээ ойг тэмдэглэх гээд ихээхэн ажлууд амжуулсан байх танай хамт олон гүйцэтгэсэн голлох ажлаасаа дурдаач, мөн Дархан ДШСГ-ын маань хамрах хүрээний талаар тодруулмаар байна ?

Д.Батжаргал: Дархан хот маань Монгол Улсын хоёрдох том хот гэж нэрлэгддэг, тэр

хэмжээгээрээ ч манай компани бие даасан хоёрхон компани байдгийн нэг. Ажил үйлчилгээний хамрах хүрээгээр эх үүсгүүрээс уурын болон дулааны усны шугам сүлжээний ашиглалт, засвар шинэчлэлтийн ажлыг хариуцан, хэрэглэгчийн хувьд түгээх шугамын хаалтаар зааглан ажил үйлчилгээгээ явуулдаг. Манай дарханд орон сууцны контор байхгүй учраас манай компани дулааны эрчим хүчийг дамжуулах, түгээх, хангах үүргийг эхний цэгээс эцсийн цэг хүртэл хариуцан гүйцэтгэдэг гэсэн үг. Энэ жил компанийнхаа 35 жилийн ойг угтаж бид ажлын байрны эрсдэлийг бууруулах, нөхцөлийг сайжруулах зорилгоор 30 ажлын байрны шугам тоноглолын ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах ажлыг зохион байгуулсан нь томоохон ажил болсон. Энэ уралдаанд манлайлан оролцсон 2 бригадыг рашаан сувилалд амрах эрхээр урамшуулсан.

Ред: Батжаргал дарга аа Одоо ч засварын ажил ид өрнөж байгаа байх. Энэ өвлийг танай хамт олон мэдээж амжилттай сайн давна гэдэгт итгэлтэй байна? Ер нь засварын ажил ямархуу байдалтай явагдаж байгаа талаар сонирхуулаач?



Удирдлагын баг: Зүүн гар талаас Хангамжийн хэлтсийн дарга Б.Энхтөр, Дулаан түгээх хангах албаны дарга Ц.Болор-Эрдэнэ, Дулаан дамжуулах албаны дарга Б.Бат-Эрдэнэ, Төлөвлөлт бодлого зохицуулалтын албаны дарга Л.Ганцэцэг, ерөнхий инженер Б.Хүрэлтогоо, Санхүү борлуулалтын хэлтсийн дарга С.Лхагважаргал, Захиргаа удирдлагын хэлтсийн дарга Ч.Чүлтэмбат, Хяналтын хэлтсийн дарга Г.Бадамгарав, Дотоод аудитор Д.Хонгор нар

Д.Батжаргал: 2025-2026 оны өвлийн бэлтгэл хангах, их засвар, техник зохион байгуулалт, хөрөнгө оруулалтын ажлыг бид батлагдсан төлөвлөгөөний дагуу бүрэн хэрэгжүүлэхэд анхаарч зуны их засварын

ажилд шаардлагатай тоног төхөөрөмж, сэлбэг хэрэгсэл, материалыг худалдан авах ажиллагааны хуульд нийцүүлэн зохион байгуулалтын арга хэмжээг авч хэрэгжүүлж байна. 2025-2026 онд их засвараар 1.105.4 сая төгрөгийн өртөг бүхий 18 ажил, ТЗБАХ-аар 210.7 сая төгрөгийн өртөг бүхий 7 ажил, хөрөнгө оруулалтаар 16 нэр төрөл бүхий 510.1 сая төгрөгийн бараа материал худалдан авахаар төлөвлөснөөс нийт ажлын хувьд гүйцэтгэл 84 хувьтай байна. Бид халаалтын улирал эхлэхээс өмнө өвлийн бэлтгэл ажлыг 100 хувь бүрэн хангаж ажиллана.

Хэдийгээр манай компанийн хувьд өвлийн бэлтгэл ажлыг хангахад шаардлагатай техник зохион байгуулалт, аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээнүүдийг төлөвлөсөн хэмжээндээ хэрэгжүүлж ажиллаж байгаа ч халаалтын улирал эхлэхэд үйлдвэр аж ахуйн нэгж, байгууллага, сууц өмчлөгчдийн холбоод, хувийн орон сууцны айл өрхүүдийн шугам тоноглолын засвар үйлчилгээний ажил бүрэн, шаардлагад нийцүүлэн хийгддэггүйгээс манай үйл ажиллагаанд тодорхой хэмжээнд нөлөөлдөг дутагдалтай талтай ч манай хамт олон 2025-2026 оны халаалтын улирал, өвлийг амжилттай давна гэдэгт би бүрэн итгэлтэй байгаа.

Ред: Танай сүлжээний хувьд их болон урсгал засвар хийхэд хөрөнгө мөнгөний асуудал хангалттай байдаг уу? Мөн томоохон төсөл хөтөлбөр хэрэгжиж байгаа юу?

Д.Батжаргал: Манай компани жил бүр их болон урсгал засварын ажлыг төлөвлөн хэрэгжүүлж ажилладаг. Зуны их, урсгал засварыг төлөвлөхдөө ашиглалтын үед гарсан гэмтэл саатал, тоног төхөөрөмжийн ашиглалтын хугацаа, гэмтэл саатлаас шалтгаалан үүсэх эрсдэл зэргийг тооцож төлөвлөдөг. Ашиглалтын явцад гарсан гэмтэл, саатлыг тухай бүр засварлаж, шугам тоноглолын хэвийн, найдвартай байдлыг ханган ажиллаж байна. Зуны их засварын ажлыг компанийн элэгдлийн зардалдаа тулгуурлан төлөвлөхөөр ашиг, алдагдалд шууд нөлөөлдөг учраас санасан хэмжээндээ зардлыг гаргах боломжгүй хүндрэлтэй нөхцөл үүсдэг. Гэхдээ бид Дарханыхаа хэрэглэгчдийг дулааны эрчим хүчээр тасралтгүй, найдвартай

хангах үндсэн үүргийнхээ хүрээнд боломжит бүх засвар үйлчилгээг төлөвлөн хэрэгжилтийг бүрэн хангаж ажилладаг. Дархан хотод Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар Залуус, 31-р хороолол, Хабитат мангиртын чиглэлийн шугам, ус дулаан дамжуулах төвийн барилга, шугамын угсралтын ажлын томоохон төсөл хөтөлбөрүүд хэрэгжээд явж байна.



Дархан хотын иргэдийг дулааны эрчим хүчээр тасралтгүй, найдвартай хангах зорилгоор шугам тоноглолын өргөтгөл, засвар шинэчлэлтийн ажлыг шат дараатайгаар хэрэгжүүлэхээр ойрын, хэтийн төлөвлөлтүүдийг техникийн бодлогын бичиг баримтдаа тусгасны дагуу дулаан хангамжийн системд эрчим хүчний хэмнэлттэй шинэ дэвшилтэт техник технологийг нэвтрүүлэх, ухаалаг сүлжээг бий болгох, өсөн нэмэгдэх хэрэглээтэй уялдуулан насосны станцуудын хаалттай хуваарилах байгууламжийн тоног төхөөрөмж, дулаан механикийн тоноглолуудыг шинэчлэн өргөтгөх, Скадад шилжүүлэх, автоматжуулах, хэрэгцээний халуун усны хаалттай системд бүрэн шилжих, айл өрхүүдэд хэрэгцээний халуун усны ухаалаг тоолуур суурилуулах, дамжуулах сүлжээний ил байрладаг 800 мм-ийн шугамын дулаалгыг сайжруулах ажлын зураг төслүүдийг боловсруулаад байна. Энэ 4 зураг төслөөс 2 зураг төсөл буюу 800 мм-ийн ил шугамын дулаалга сайжруулах, 20, 22-р хорооллыг хаалттай системд шилжүүлэх зураг төслийг магадлалаар 2024 онд оруулсан хөрөнгө, санхүүжилтийн асуудлыг Улс, аймаг орон нутгийн төсвийн хөрөнгөөр шийдвэрлүүлэхээр ажиллаж байна. Дулааны эрчим хүчний хэрэглээний өсөлт, гидравлик горимын

тооцоо судалгааны үр дүнгээр нэн түрүүнд зайлшгүй хийгдэх тулгамдсан асуудал насосны станцуудын өргөтгөл, засвар шинэчлэлтийн ажил болоод байгаа. Энэ ажлуудын зураг, төслийг боловсруулж магадлалаар оруулахаар хүргүүлсэн байгаа.

Ред: 35 жил гэдэг бас ч гэсэн багагүй хугацаа танайхан дотроос хамт олноо манлайлан санаачилга гарган ажилласан хамт олон, хувь хүний талаар та юу хэлэх вэ?

Д.Батжаргал: Дарханы дулаан хангамжийн системийн 60 жил, компани бие даасан байгууллага болж хөгжсөний 35 жилийн ой гэдэг бол багагүй хугацаа, дадлага туршлагатай, мэдлэг чадвартай боловсон хүчинтэй мэргэжлийн байгууллага болтлоо хөгжсөн. Компанийн нийт ажилтнууд тэр дундаа манай анхдагч ахмад ажилтнууд, үе үеийн удирдлагууд, өнөөдрийн компанийн үйл ажиллагаа удирдан зохион байгуулж, мэдлэг, оюунаа ажил үйлсдээ зориулж байгаа олон сайхан гавьяатай хүмүүс байдаг. Тэр дундаас ерөнхий инженер Б.Хүрэлтоогоо шинэ техник технологийг нэвтрүүлэх, шугам тоноглолын



шинэчлэлт, өргөтгөл засварын ажлуудыг үе шаттайгаар хэрэгжүүлж, залуу үеийг сургах, дадлагажуулах ажлыг хийж байгаа туршлагатай инженертэй хамтран ажиллаж байгаадаа сэтгэл хангалуун байдаг. Сая манай ерөнхий инженерийн хөдөлмөр, зүтгэлийг улс үнэлж “Хөдөлмөрийн гавьяаны улаан тугийн одонгоор шагнасан. Мөн олон дадлага туршлагатай ахмад, одоо үеийн ажилтнууд төрийн одон медалиар энгэрээ мялаалаа. ЭХС-ын шилдэг ажилтнаар 2023 онд Л.Ганбат, 2024 онд салбарын шилдэг ажилтаар гагнуурчин

М.Пүрэвнэмэх шалгарч байлаа, шугам хоолойн засварчин Э.Мөнхбат, Ч.Эрдэмбилэг, краны жолооч Оч.Мөнх-Эрдэнэ зэрэг дурдаад байвал шилдэг, тэргүүний залуучууд маш олон байдаг. Энэ сайхан олон залуучуудын хөдөлмөрийг үнэлэх, ажлын байрны орчин нөхцөлийг сайжруулах, нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэх зэрэг олон олон ажлыг зохион байгуулж ажиллаж байна.

Ред: Батжаргал дарга аа танай сүлжээ хэдэн жилийн өмнө нээлттэй схемээр ажилладаг байсан одоо ч хаалттай системд бүрэн шилжсэн байх горим тохируулгын хувьд хүндрэлтэй асуудал байгаа юу?

Д.Батжаргал: Дархан хотын дулаан хангамжийн систем нь анхны төлөвлөлтөөрөө хэрэгцээний халуун усны нээлттэй, халаалтын хувьд хамааралтай схемтэй байхаар хийгдсэн байдаг. 2013 оноос эхлэн хаалттай системд шилжүүлэх ажлыг “Тасис Имон” хөтөлбөрийн



хүрээнд 1, 4, 5, 6, 17-р хорооллын орон сууцны байруудын хэрэгцээний халуун усны холболтын схемийг хаалттай схемд шилжүүлснээр 80 гаруй хувь нь хаалттай системд шилжсэн. Үлдсэн 20, 22-р хорооллыг хаалттай системд шилжүүлэх төсөл хөтөлбөрийг боловсруулан санхүүжилтийг шийдвэрлүүлэхээр саналаа холбогдох газруудад хүргүүлээд байна. Схемийн хувьд холимог байгаагаас шалтгаалан горим тохируулга хийхэд нэлээдгүй хүндрэлтэй байдаг бөгөөд компанийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтийг зорилтот түвшинд барьж ажиллахад маш ихээр нөлөөлдөг. Энэ асуудлыг шийдвэрлэхийн тулд манай инженер техникийн ажилтнууд салааны зарцуулалт тохируулагч хаалтуудыг суурилуулж эхэлснээс

хойш тодорхой түвшинд ахиц гарсан гэж бодож байгаа. Дархан хотод барилгажилт эрчимтэй явагдаж байгаатай уялдаж дулааны эрчим хүчний хэрэглээ жилээс жилд өсөж байгаа нь горим тохируулгад ихээхэн нөлөөтэй байгаа гэж үзэж байгаа. Компанийн техник эдийн засгийн үзүүлэлт сайжирснаар санхүүгийн үзүүлэлтүүд дагаад сайжирдаг учраас нэн түрүүнд горим ажиллагааг нарийн сайн тооцоо судалгаатай төлөвлөж тохируулгын ажлыг тогтмол хийж хэрэгжүүлэх нь нэн түрүүний зорилт гэж үздэг дээ. Мөн сүүлийн үед ашиглалтад орж байгаа бүхий л барилга байгууламжуудыг халаалтын хувьд хамааралгүй, хэрэгцээний халуун усны хаалттай схемтэй байхаар техникийн нөхцөлийг олгож хэрэгжилтэд манай инженер техникийн ажилтнууд холбогдох дүрэм, журмын хүрээнд хяналт тавьж хэрэглэгчдийг дулааны шугам сүлжээнд холбох ажлыг хийж байна. Ер нь манай компанийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтийн гол чухал нь горим тохируулга байдаг тул горим ажиллагааг сайжруулах, жигдрүүлэх, хэрэглэгчдэд дулааны эрчим хүчийг жигд хуваарилах ажил маш чухал байдаг учраас горим тохируулга, ашиглалт, тооцооны инженер, техникийн ажилтнуудыг сургаж дадлагажуулахад онцгой анхаарч ажиллаж байна.

Ред: Засгийн газраас Эрчим хүч хэмнэлтийн Үндэсний хөтөлбөрийг баталсан. Танай байгууллагын хувьд Хөтөлбөр ер нь хир үр дүнтэй явж байна вэ? Эдийн засгийн хувьд тодорхой ямар үр дүн гарав уу?

Д.Батжаргал: Эрчим хүч хэмнэх, Засгийн газар, салбарын хэмжээнд барьж байгаа бодлогын хэрэгжилтийг хангах зорилгоор шинэ техник технологийг нэвтрүүлэх ажлыг тодорхой хэмжээнд жил бүрийн бизнес төлөвлөгөөндөө тусгаж үр дүнг тооцож ажиллаж байна. Инновацад суурилсан эрчим хүчний хэмнэлттэй дэвшилтэт техник, технологийг худалдан авах, суурилуулах, анхны зардал өндөр байдаг ч тоноглолын найдвартай ажиллагаа дээшлүүлж, үр ашгийг нэмэгдүүлэх, автоматжуулах, ухаалаг сүлжээг бий болгох үйл ажиллагааг нэгдсэн удирдлагаар хангах, замаар хэмнэлтийг бий болж үр ашгийг нэмэгдүүлж боломжийг хангаж байгаа гэж үздэг.

Төвлөрсөн дулаан хангамжийн системд холбогдсон ялангуяа нийтийн зориулалттай орон сууцны барилгын халаалтын системд тохируулга хийх, хэрэглэгчдийг бүрэн тоолууржуулах нөхцөл шаардлагыг тавьж хэрэглэгчдэд таниулах, сурталчлах ажлыг хэрэгжүүлж эхлээд байгаа. Мөн дулааны эрчим хүчний бодит өртгийг тодорхойлж, тарифын шинэчлэлтийг үе шаттай хэрэгжүүлэх талаар саналаа боловсруулах, дулааны эрчим хүчний хэрэглээг тооцох одоогийн тогтолцоог тоолууржуулах замаар халах, хэрэглэгчид түгээх дулааны эрчим хүчний чанарыг сайжруулахын тулд тооцоо судалгааг нарийвчлах, тоолууржуулах, хянах хэмжих хэрэгслийн ашиглалтын нөхцөлийг сайжруулах, шинээр нэмж суурилуулах, мэргэжилтэй боловсон хүчнийг бэлтгэх гээд бодож төлөвлөж байгаа ажлууд байна.

Ред: Дулааны эрчим хүчний салбар алдагдалтай ажиллаж байгаа. Ийм нөхцөлд шинэ хэрэглэгчийг холбох, хямд үнээр борлуулах шаардлага бий болоод байгаа? Энэ асуудалд та ямар байр суурьтай байна... Танай сүлжээ өнөөгийн байдлаар бодит өртгөөс хир зөрүүтэй байгаа вэ?

Д.Батжаргал: Тиймээ, Эрчим хүчний салбар алдагдалтай ажиллаж байгааг бүгдээрээ мэдэж байгаа. Энэ нь юунаас шалтгаалаад байна гэхээр Эрчим хүчний үнэ тарифыг төрөөс бариад байгаатай л холбоотой. Манай компанийн хувьд ч гэсэн ялгаагүй, 2025 онд бид 113 сая төгрөгийн ашигтай ажиллахаар бизнес төлөвлөгөө боловсруулаад ажиллаж байхад Дулааны үнийг нэмэхийг болилоо хойшлуулаа гээд төлөвлөгөөгөө дахин тодотгоод үзэхэд 1,8 тэрбум төгрөгийн алдагдалтай ажиллахаар болчихоод байгаа юм. Гэхдээ манай компани үнэ тарифыг нэмэгдэхийг хүлээлгүй компанийг ашигтай ажиллуулах бүх боломжит ажлуудыг хийж хэрэгжүүлж байна. Үүнд үндсэн үйл ажиллагаанаас бусад Хэрэглэгчдэд үзүүлдэг үйлчилгээгээ нэмэгдүүлэх замаар ашгаа нэмэгдүүлэх арга хэмжээг жил бүр авч байна. Үүний үр дүнд манай компанийн 2023 онд 2,040.1 сая төгрөгийн алдагдалтай ажиллах байсан бол алдагдлыг 374 сая төгрөг буюу 82 хувиар, 2024 онд 2,444.3 сая төгрөгийн алдагдалтай ажиллах байсан бол алдагдлыг

428 сая төгрөг буюу 82 хувиар бууруулж ажиллалаа.

Дархан хотын ДХС-д 1Гкал дулааны эрчим хүчийг станцаас худалдан аваад хэрэглэгчдэд хүргэх нийт өртөг 26,188 төгрөг байхад 1Гкал дулааны эрчим хүчийг борлуулж буй дундаж үнэ 22,449 төгрөг буюу бодит өртгөөсөө 17 хувиар бага тарифаар борлуулж байгаа нь компанийг алдагдалтай ажиллахад хүргэж байгааг манай ард иргэд хэрэглэгчид маань маш сайн ойлгох хэрэгтэй байгаа юм.

Сүүлийн жилүүдэд Дархан хотод барилгажилт эрчимтэй явагдаж дулааны хэрэглээ маань 10-15 хувиар нэмэгдэж байгаа ч гэсэн компанийг ашигтай ажиллах хэмжээнд бас нэмэгдэхгүй л байна. Хэрэглээнийхээ өсөлтийг дагаад ажиглагдаж байгаа сөрөг үр дагавар нь Эх үүсгүүр болон зарим шугам хоолойн хүчин чадлын дутагдалд орох асуудлууд гарч байна. Бид үүний эсрэг үе шаттайгаар шугам хоолойн шинэчлэлийг хийх, хоёрдогч эх үүсгүүрийн ТЭЗҮ-ийг боловсруулж батлуулах ажлыг хийж хэрэгжүүлээд байна.

Ред: Та гэр бүлийнхээ тухай, товчхон танилцуулаач, одоогийн нийгэмд Дарханчуудын үлгэр дуурайлал болсон, сайхан гэр бүл байдаг гэж сонссон ?



Д.Батжаргал: Эхнэр, 2 хүүхэдтэй. Миний ханийг О.Мөнхсүрэн гэдэг. Дархан-Уул аймгийн ЗДТГ-т ахлах мэргэжилтнээр 20 дахь жилдээ ажиллаж байгаа төрийн албан хаагч. Хүү маань МУИС-ийг эдийн засагч мэргэжлээр төгсөөд, одоо Япон улсад ИТ чиглэлээр суралцаж байна. Охин маань Оюуны-Ирээдүй сургуулийн 11 дүгээр ангид орно. Амралтын өдрүүдээр бид хамтдаа хөдөө агаар салхинд гарч, адуугаа хараад амрах дуртай. Ер нь бол

өөр өөрсдийнхөө сонирхол, хоббид цаг заваа гаргадаг.

Ред: Манай сэтгүүлийн уламжлалт асуулт: Батжаргал дарга аа та ч олон сайхан хурдан морьтой гэсэн тэр талаараа танилцуулаач... та чухам юунд авьяастай бол, урлаг, спорт, ном хэвлэл, ер нь таны хобби юу вэ?

Д.Батжаргал: Чөлөөт цагаараа сагсан бөмбөг, гар бөмбөгийн спортоор хичээллэдэг. Сагсан бөмбөгийн спортын мастер, өсвөр үе,



залуучуудын улсын аваргын хүрэл медаль болон эрчим хүчний системийн сагсан бөмбөгийн 2005 оны “Шилдэг довтлогч”, алт,

хүрэл медальтай. Хурдан моринд сонирхолтой, Дархан-Уул аймгийн “Дархан ажнай” морин спорт уяачдын холбооны нарийн бичгийн



дарга, тэргүүлэгч, гишүүний сонгуульт ажилтай. Дархан-Уул аймгийн баяр наадмаас айраг түрүү авч байсан.

Ред: Та сэтгүүлийн уншигчдад хандаж нэмж хэлэхээр зүйл юу байна?

Д.Батжаргал: Та бүхэндээ Дархан хотод дулаан хангамжийн систем үүсэж хөгжсөний 60 жил, Дарханы дулааны сүлжээ ТӨХК-ийн түүхт 35 жил, эрчим хүчний ажилчдын баярын мэндийг дэвшүүлж, эрүүл энх, сайн сайхан, ажлын өндөр амжилтыг хүсэн ерөөе.



2022-06-28



“ДАРХАНЫ ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ” ТӨХК-ИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

Компанийн түүхэн замнал

1965 он: Цахилгаанаар 48 МВт, дулаанаар 190 Гкал/ц эрчим хүч үйлдвэрлэх хүчин чадалтай Дулааны цахилгаан станц ашиглалтад орж, түүний харьяанд Дулааны шугам сүлжээний цех байгуулагдан Дархан хотын дулаан хангамжийн системийн болон дулааны сүлжээний байгууллагын үндэс суурь тавигдаж 2 Гкал/ц ачаалал бүхий 7 хэрэглэгчийн дулааны эрчим хүчээр хангаж байсан.

1987 он: Дулааны цахилгаан станцыг БКЗ-75-39ФБ маркийн 3 зуухаар өргөтгөснөөр эх үүсвэрийн дулаан үйлдвэрлэх хүчин чадал усаар 236 Гкал/ц, уураар 113 Гкал/ц болж нэмэгдсэн.

1990 он: Хүнд Үйлдвэрийн Яамны сайдын 1990.06.04-ний өдрийн 20-р тушаалаар Дархан хотын Дулааны шугам сүлжээний газар нэртэй бие даасан байгууллага болсон.

1990 он: Дархан-Уул аймгийн Засаг даргын захирамжаар орон сууц ашиглалтын компаниудыг татан буулгаж, орон сууцны хорооллуудын дулан түгэх сүлжээ, дулан хуваарилах төвүүд, ДЭХ-ний борлуулалтын хамт тус байгууллагад шилжсэн.

2001 он: Монгол Улсын Засгийн газрын 2001.07.09-ний өдрийн 164-р тогтоолоор “Дарханы дулааны сүлжээ” төрийн өмчит хувьцаат компани болон өөрчлөн зохион байгуулсан.

Компанийн эзэмшдэг тусгай зөвшөөрлүүд

Эрчим хүчний яамнаас олгогдсон:

- Дулаан түгээх
- Дулаанаар зохицуулалттай хангах

Эрчим хүчний зохицуулах хорооноос олгогдсон:

- 7-40.0 кгс/см² даралттай шугам хоолой, ЦТП-ны асвар, угсралт, түүний туршилт тохируулга, дагалдах ажил үйлчилгээ;
- Дулааны гол (магистраль) шугам сүлжээ, түүнтэй холбогдох барилга байгууламжийн технологийн ажлын зураг;
- Гадна дулааны шугам сүлжээний ажлын зураг хийх.

Барилга хот байгуулалтын яамнаас олгогдсон:

- Мод ба өрөгт бүтээцэн барилгын угсралт, өргөтгөл, шинэчлэлтийн ажил”, “барилгын дотор халаалт, салхивч, ус хангамж, ариутгах татуургын шугам, тэдгээрийн тоног төхөөрөмж, гадна салбар шугам сүлжээний угсралт

Стандартчилал хэмжилзүйн газраас олгогдсон:

- Дулааны хэмжих хэрэгслийг засварлах, суурилуулах, худалдах

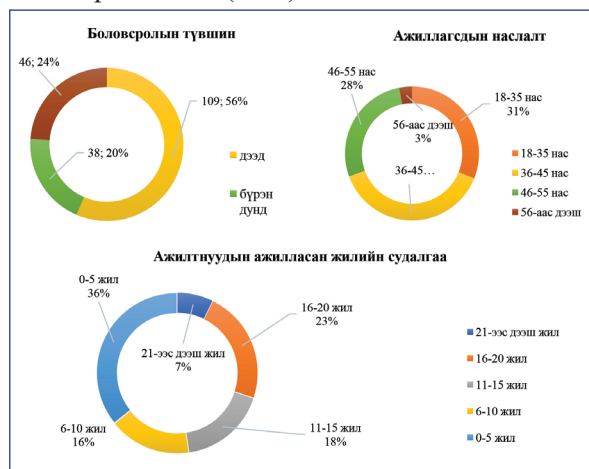


Компанийн бүтэц орон тоо. Компанийн Төлөөлөн удирдах зөвлөлийн 2024 оны 12 дугаар сарын 30-ны өдрийн 17 тоот тогтоолоор бүтэц, орон тоог шинэчлэн 4 хэлтэс, 3 албатай 193 ажилтантайгаар батлагдаж Дархан хотын хэрэглэгчийг дулааны эрчим хүчээр тасралтгүй, найдвартай, хамгийн бага алдагдалтайгаар түгээж хэрэглэгчээ дээдэлсэн чанартай үйлчилгээ үзүүлнэ гэсэн уриатайгаар үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Дулааны эрчим хүчийг түгээх, дулаанаар зохицуулалттай хангах үндсэн үүргийн хүрээнд дулаан дамжуулах 29.2 хос.км, түгээх шугамын урт 91.4 хос.км, уурын шугам 3.3 км шугам, 4 насос станц, 14 дулаан хуваарилах төвөөр дамжуулан 1733 аж ахуйн нэгж байгууллага, 16518 айл өрхийг дулааны эрчим хүчээр ханган ажиллаж жилдээ дунджаар 15.5 тэрбум төгрөгийн борлуулалтын орлого олж, 1.8 тэрбум төгрөгийг их болон урсгал засвар, хөрөнгө оруулалт, техник зохион байгуулалтын ажлыг төлөвлөн хэрэгжүүлдэг дэвшилтэд техник технологийг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлэн ажиллаж байгаа чадварлаг хамт олон.

Хүний нөөцийн үзүүлэлт. Төлөөлөн удирдах зөвлөлийн баталсан бүтэц орон тооны дагуу 2 удирдах ажилтан, 2 хяналтын менежер, 36 инженер техникийн ажилтан, 105 мэргэжилтэй ажилтан, 47 албан хаагчтайгаар

ажиллаж байна. Ажилтнуудын нас, хүйсийн хувьд компанийн нийт ажилтны 31 хувь нь буюу 60 эмэгтэй ажилтан, 69 хувь буюу 133 нь эрэгтэй ажилтантай. Ажилласан жилээр нь авч үзэхэд 0-5 жил ажиллаж байгаа 69, 6-10 жил ажиллаж байгаа 32, 11-15 жил ажиллаж байгаа 34, 16-20 жил ажиллаж байгаа 44, 21-жилээс дээш ажиллаж байгаа 14 ажилтан байгаа ба чадварлаг хүний нөөцийг бүрдүүлэхэд анхаарч компанийн хэмжээнд Монгол улсын зөвлөх инженер 3, мэргэшсэн инженер 2, мэргэшсэн төсөвчин 3 ажиллаж байна.

Боловсролын түвшнээр нь ангилж үзвэл дээд боловсролтой 109 (56%), тусгай дунд боловсролтой 46 (24%), бүрэн дунд боловсролтой 38 (20%) ажилтантай.

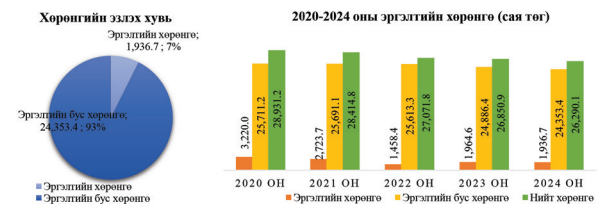


Хамтын гэрээний хэрэгжилт, нийгмийн хариуцлага. Компани ҮЭХ-ны хооронд байгуулсан хамтын гэрээний дагуу 2024 онд 580,8 сая төгрөгийн дэмжлэг, хөнгөлөлт, буцалтгүй тусламж үзүүлсэн байна.

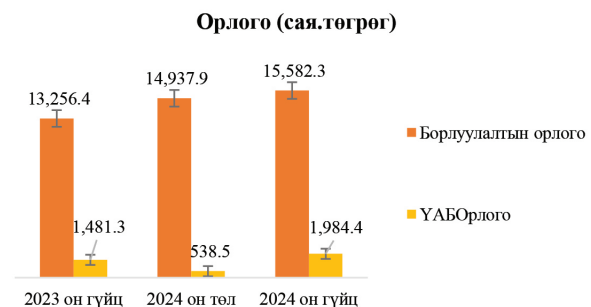
№	Зардлын төрөл	2023 он гүйц	2024 он	
			төлөв	гүйц
1	Хоолны хөнгөлөлт	261,612.9	310,328.2	292,233.8
2	Түлшний хөнгөлөлт	20,914.0	21,869.5	20,381.0
3	Унааны хөнгөлөлт	20,069.9	18,829.5	13,957.2
4	Буцалтгүй тусламж	16,940.0	47,168.0	65,620.0
5	Тэтгэмж	286,958.0	127,041.5	127,543.1
6	Эрүүл мэндийг дэмжих, чийрэгжүүлэх, нөхөн сэргээх хотолбор	50,712.4	60,150.0	37,123.0
7	Шагнал урамшуулал	57,766.3	55,020.0	24,020.0
Нийт дүн		714,973.4	640,406.7	580,878.3

Санхүүгийн үйл ажиллагаа. “ДДС” ТӨХК нь 2024 оны жилийн эцсийн байдлаар 26.3 тэрбум төгрөгийн үндсэн хөрөнгөтэй, 1.9 тэрбум төгрөгийн эргэлтийн хөрөнгөтэй ажиллаж “ДДС” ТӨХК-иас 678.8 мян.Гкал дулааны эрчим хүчийг худалдан авч, 16072 айл өрх, 1733 ААНБ-д түгээн, борлуулж

15,582.3 сая төгрөгийн борлуулалтын орлого, 1,511.8 сая төгрөгийн үйл ажиллагааны бус орлого, 472.6 сая төгрөгийн татаас авч, 17,995.0 сая төгрөгийн нийт зардал гарган 428.2 сая төгрөгийн алдагдалтай байгаа нь ЭХЯ-с баталсан зорилтот түвшний алдагдлыг 82.5% буюу 2.0 тэрбум төгрөгөөр бууруулж ажилласан.



Борлуулалтын орлого, орлого төвлөрүүлэлт. Тус компани нь 1733 аж ахуйн нэгж байгууллага, 16518 айл өрх, нийт 18251 хэрэглэгчдэд дулааны эрчим хүчийг дамжуулан түгээдэг. 2024 онд нийт 15,476.4 сая төгрөгийн орлого олохоор төлөвлөснөөс 17,566.8 сая төгрөгийн орлого олж төлөвлөгөөнөөс 2,090.4 сая төгрөг буюу 13.5%-иар нэмэгдсэн.

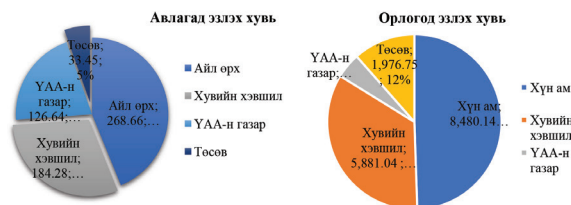


Тус компани 2024 онд 15,582.3 сая төгрөгийн борлуулалтын орлогын бичилт хийж, төлөвлөгөөнөөс 644.4 сая төгрөгөөр буюу 4.3%-иар, өнгөрсөн оны мөн үеэс 2,325.9 сая төгрөг буюу 17.5%-иар нэмэгдсэн байна.

- ЭХЗХ-ны 2023 оны 12 дугаар сарын 06-ны өдрийн 720 дугаар тогтоолоор ахуйн хэрэглэгчдэд борлуулах дулааны үнэ тариф нэмэгдсэн; шинээр баригдаж ашиглалтад орсон орон сууцанд орсон айл өрхүүдтэй гэрээ хийж дулааны программд оруулсан нь нөлөөлжээ.
- Үйлдвэр, аж ахуйн нэгж, байгууллагын орлого өнгөрсөн оноос болон төлөвлөгөөтэй харьцуулахад нэмэгдсэн нь ҮААНБ-уудын үйл ажиллагаа хэвийн горимд шилжиж ажиллаж эхэлсэн, 2023-2024 оны

халаалтын улиралд өмнөх жилүүдээс илүү хүйтэн байсан тул дулааны тоолууртай хэрэглэгчдийн хэрэглээ нэмэгдсэнтэй холбоотой байна.

Борлуулалтын орлогын 49% буюу 8,480.1 сая төгрөгийг хүн ам, 5% буюу 802.6 сая төгрөгийг үйлдвэр ААНБ, 34% буюу 5,881.0 сая төгрөгийг хувийн хэвшил, 12% буюу 1,976.8 сая төгрөгийг төсвийн байгууллага эзэлж байна.

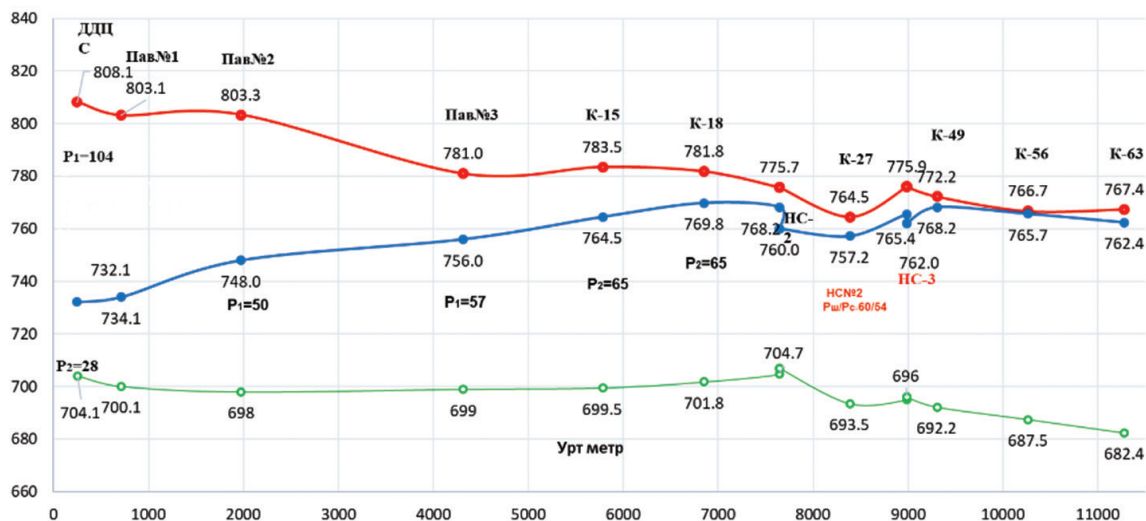


2024 онд борлуулалтын орлого төвлөрүүлэлт 99.8% буюу 17,120.2 сая төгрөг байгаа нь өмнөх оноос 2,575.6 сая төгрөгөөр илүү байна. Орлого төвлөрүүлэлтийг нэмэгдүүлэхийн тулд хэрэглэгчдэд цахим хэрэглээг сурталчлан “DDS” аппликейшныг хөгжүүлж үйл ажиллагаандаа 2022 оноос эхлэн нэвтрүүлэн ажиллаж байна. Үүний үр дүнд хэрэглэгчид шууд төлбөрийн мэдээллийг харах, төлбөр төлөх нөхцөл хялбар болсон. Тухайлбал 2023 онд 8536 хэрэглэгч 657.2 сая төгрөгийг цахимаар төлсөн бол 2024 онд 9386 хэрэглэгч 710.8 сая төгрөгийн төлбөрийг цахимаар төлсөн байна.

Аппын хэрэглээний харьцуулалт				
1	Үзүүлэлт	2024 он	2025 он	Зөрүү
2	Хэрэглэгчийн тоо	8,536	9,389	853
3	Төлсөн мөнгөн дүн /төг-өөр/	657,200,417	710,850,478	53,650,061

Техник эдийн засгийн үзүүлэлт. 2024-2025 оны халаалтын улиралд Дархан хотын 1733 үйлдвэр, аж ахуйн нэгж байгууллага, нийтийн болон амины орон сууцны зориулалттай барилгад амьдарч байгаа нийт 16518 айл өрхийг дулааны эрчим хүчээр хангахаар тооцоот ачааллыг 221,5 Гкал/цаг, сүлжээний усны зарцуулалтыг (3700 тн/цаг) байхаар гидравлик горимын тооцоо хийж, эх үүсгэвэрт (ДДЦС ТӨХК) үйлдвэрлэсэн дулааны эрчим хүчийг өөрийн эзэмшлийн 3ш насосны станц, 14 ш дулаан хуваарилах төв, дулаан дамжуулах сүлжээний Ф800-Ф300мм-ийн диаметртэй 29,2 хос/км магистраль шугам, түгээх сүлжээний Ф250-Ф80мм-ийн голчтой 91,4 хос км салаа шугамаар дамжуулан “ДҮТ” ТӨХХК-иас өгөгдсөн горимыг хэрэгжүүлэн, Дархан хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн хэвийн найдвартай байдлыг хангаж ажилласан. Дархан-Уул аймгийн ерөнхий болон хэсэгчилсэн төлөвлөгөөний дагуу шинээр орон сууцны болон амины орон сууцны хороолол, үйлдвэр аж ахуй, үйлчилгээний зориулалттай барилга байгууламжууд ихээр нэмэгдсэнтэй холбоотойгоор дулааны эрчим хүчний хэрэглээ

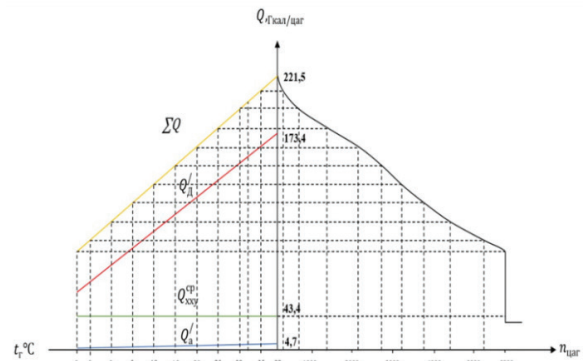
2024-2025 ОНЫ ӨВЛИЙН ИХ АЧААЛЛЫН ҮЕИЙН ГОРИМ АЖИЛЛАГАНЫ ТӨВ ШУГАМЫН ПЬЕЗОМЕТРИЙН ГРАФИК /К63 ЧИГЛЭЛ/



2024-2025 оны халаалтын улирлын гидравлик горим, тооцооны үр дүн

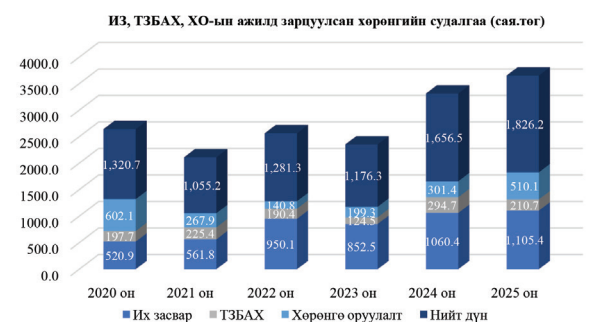
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12		13	14	15	
Үзүүлэлтүүд	ДДЦС ПВ№1	ПВ№2	ПВ№3	К-15	К-18	К-22	НС-2	НС-2	К-27	К-45	НС-3	НС-3	К-49	К-56	К-63	
Шугамын урт	250	715	1972	4315	5784	6851	7648	7648	7648	8386	8986	8986	9306	10263	11278	
Газрын өндөржилт	704,1	700,1	698	699	699,5	701,8	704,7	707	707	693,5	694,92	696	696	692,2	687,5	682,4
Өгөх шугамын бүрэн түрэлт	808,1	803,1	803,3	781,0	783,5	781,8	775,7	775,7	775,7	764,5	775,9	775,9	775,9	772,2	766,7	767,4
Буцах шугамын бүрэн түрэлт	732,1	734,1	748,0	756,0	764,5	769,8	768,2	760,0	760,0	757,2	765,4	762,0	762,0	768,2	765,7	762,4
Боломжит түрэлт /муб/	76,0	69,0	55,3	25,0	19,0	12,0	7,5			7,3	10,5			4,0	1,0	5,0
шууд усны даралт /ата/	10,4	10,3	10,5	8,2	8,4	8,0	7,1			7,1	8,1			8,0	7,9	8,5
буцах усны даралт /ата/	2,8	3,4	5,0	5,7	6,5	6,8	6,4	5,3	5,3	6,4	7,1	6,6	6,6	7,6	7,8	8,0
Даралтын зөрүү, м	76	69	55	25	19	12	8	-53	-53	7	11			4	1	5

2025 оны 01-р сарын 10-ны өдрийн хэмжилтийн үр дүн



эрчимтэй өсөж байна. Өнөөдрийн байдлаар эх үүсгэврийн нөөц дулаанжуулалтын тоноглолын хувьд 14.5 Гкал/ц буюу 6.1 хувь, техникийн нөхцөлөөр олгогдсон 221.5 Гкал/ц бүхий тооцоот ачаалал хүлээгдэж байгаа.

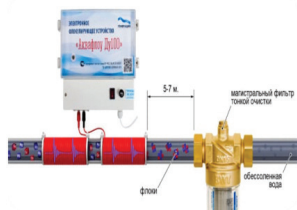
Түгээх үйл ажиллагаа. 2024 онд компанийн хэмжээнд их засварын ажилд 1060.4 сая төгрөг, техник зохион байгуулалт, техник технологийн шинэчлэлтийн ажилд 294.7 сая төгрөг, 14 төрлийн хөрөнгө оруулалтын ажилд 301.4 сая төгрөг, нийт их засвар, техник зохион байгуулалт, хөрөнгө оруулалтын ажилд 1656.5 сая төгрөг зарцуулсан. 2025 онд их



засвар, техник зохион байгуулалт, хөрөнгө оруулалтын ажлаар нийт 41 ажлыг 1,826,268.4 төгрөг зарцуулахаар төлөвлөн хэрэгжилтийг хангуулан ажиллаж байна.



2018 оноос эхлэн Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар Дулаан дамжуулах шугамын 90% гаруй хувьд нь өргөтгөл, засвар шинэчлэлтийн ажлыг хийснээр өнөөдрийн байдлаар дамжуулах сүлжээний ашиглалтын дундаж хугацаа 16 жил болсон.



А к в а щ и т ы г 2017 оноос эхлэн ашиглаж эхэлсэн. Тус төхөөрөмж нь хамгийн энгийн, хэмнэлттэй, үр дүнтэй өнгөр, зэв арилгах, ус зөөлрүүлэх цахилгаан соронзон тоног төхөөрөмжийн аппарат юм. Зориулалт, хүчин чадал өөр өөр 5 загвартай бөгөөд 3000 мм хүртэл диаметртэй том шугамд тавих зориулалттай. Шугам хоолойн дотоод гадаргууд үүссэн зэврэлтийн эрчмийг бууруулж, хаг хусмыг багасгаж, гидравлик эсэргүүцлийг бууруулан хэрэглэгчийн халаалтын системийн бохирдолт багассан.



С а л а а н ы ц а р ц у у л а л т т о х и р у у л а г ч х а а л т у у д ы г с у у р и л у у л ж , холбогдсон дулааны ачаалалд тохируулан тооцоот зарцуулалтыг бариулж ажилласнаар техник эдийн засгийн гол үзүүлэлт болох буцах усны халуун 2-4 градусаар бууруулж, нэгж дулаанд ноогдох сүлжээний усны зарцуулалт 1.19 тн/Гкал-аар буурсан сайн үзүүлэлттэй байна.



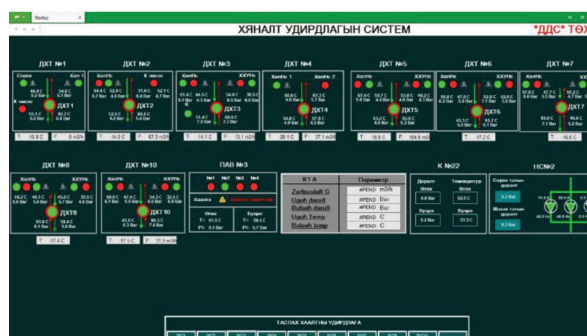
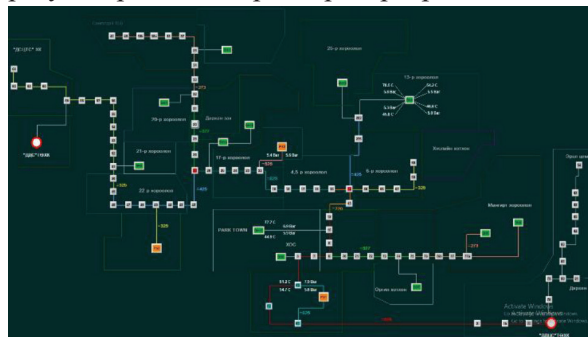
Ц а х и л г а а н ы гурван тарифт ухаалаг тоолуурыг нийтийн зориулалттай орон

сууцны байруудын хэрэгцээний халуун усны ялтсан халаагчтай 67 үзэлд суурилуулснаар цахилгаан эрчим хүчний ашиглалтын зардлыг 25-30%-иар бууруулж ажилласан.

6-р хорооллын нийт 20 байрны ялтсан халаагчийн зангилааны параметрийн мэдээллийг диспетчерийн хяналт мэдээллийн системд холбосон ба параметрийг хянахаас гадна узелийн өрөөний чийгшил, температурын мэдээлэл болон узелийн хаалга нээлттэй, хаалттай төлөвийг хянах боломжтой болсон.

Мэдээлэл, технологи. Компанийн сервер компьютерын найдвартай ажиллагааг хангаж санхүү, хүний нөөц, дулааны, дуудлагын Call center систем, хяналт удирдлагын Скада систем зэрэг программуудын хэвийн аюулгүй ажиллагааг хангаж тогтмол өргөтгөл, шинэчлэлт, сайжруулалтыг хийж ажиллаж байна.

Диспетчерийн хяналтын СКАДА систем. “Дарханы дулааны сүлжээ” ТӨХК нь ТЗБАХ ажлын хүрээнд анх 2018 онд “Энлает” ХХК-тай хамтарч Франц улсын Schneider electric-ийн CITECT SCADA программ хангамжийг нэвтрүүлсэн. Дулаан хангамжийн системийн технологийн объектын хяналт удирдлагын системд чанарын өөрчлөлт эрчимтэй хийгдэж байна. Хамгийн энгийн жишээ гэхэд аналог регулятор нь контроллер, программчлагддаг



логикконтроллёрболонсолигдожавтоматикийн техник хэрэгслийн шинэчлэлтийг хийж өнөөдрийн байдлаар нийт насос станц, дулаан хуваарилах төвүүдийн 72%-ийг хяналт удирдлагын системд шилжүүлээд байна.

Дуудлагын CALLCENTER систем. “Call centr” үйлчилгээ нь компани руу утсаар хандсан бүх хэрэглэгчдийн дуудлагыг тоог



хянах, ярьсан яриаг бичлэгээр хадгалах, дуудлага бүрийн мэдээллийг статистик болгон харуулахад туслах технологийн дэвшил юм. Энэ үйлчилгээг нэвтрүүлснээр дараах үр дүн гарсан.Үүнд:

- Хэрэглэгч хандсан асуудлаараа сонголт хийж тухайн хариуцсан ажилтантай шууд холбогдоно.
- Хэрэглэгчийн яриаг хадгалснаар хэрэглэгч, ажилтан 2-ын маргааныг тасална.
- Сард хэдэн дуудлага авсан, үүнээс хэд нь хэрэглэгчтэй ярьсан, хэд нь аваагүй дуудлага аваагүй зэрэг тайланг ажилтан тус бүрээр гаргах боломжтой болно.

Галын дохиолол. 2024 онд НС№1, 3, ДХТ№4, 6, 10, 13, 14, 15 ажлын байруудад



“Ноён халбас” ХХК дохиолол хамгаалалтын систем суурилуулсан. Компанийн нэгдсэн сүлжээнд холбох ажлыг Bolid configuration

Программыг ашиглан IP хаяг тохируулан ерөнхий удирдлагын системд холбосон. Компанийн нэгдсэн сүлжээнд холбох ажлыг Bolid configuration Программыг ашиглан IP хаяг тохируулан ерөнхий удирдлагын системд холбосон. Компанийн дотоод сүлжээнд ашиглагдах тул компанийн сүлжээний зохион байгуулалтад нийцүүлэн хийж гүйцэтгэсэн. Тус дохиолол хамгаалалтын систем нь Ethernet LAN сүлжээ ашигладаг тул мэдээллийн аюулгүй байдал, сүлжээний аюулгүй байдлыг тодорхой түвшинд хангаж ажилладаг ба давуу талуудтай.



бохирдлыг цэвэрлэснээр дулаан солилцох чадварыг тооцоот хэмжээнд байлгаж, хэрэглэгчдээс ирэх гомдлыг тоог эрч бууруулж ажилласан.

Нийгмийн хариуцлагын хүрээнд.

- “Health road” ХХК нь Дархан дулааны сүлжээ ХХК-ны 181 ажилтанд эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэг хийж, эрүүл мэндийн эрсдэлийн үнэлгээ, үзлэг, шинжилгээнд суурилан дүгнэлт гаргаж, тайланг хүргүүлэв. Үзлэгийн үр дүнгийн дагуу ажилчдыг эрүүлжүүлэх, сувилах, дасгал нийтийн биеийн тамир, спортыг дэмжих ажлуудыг төлөвлөн хэрэгжилтийг хангуулж ажиллаж байна.
- Ажилчдын 108 айлын орон сууцны барилгыг “МОНГОЛТ АЛТ” ХК-иар бариулах ажлыг гэрээний дагуу гүйцэтгүүлж барилгын ажлын явц 85% хүрээд байна.
- ТЭР БУМ МОД: 2024 оны 10 сарын 18-ны өдөр Дархан сумын 9 дүгээр багийн нутаг дэвсгэрт байрлах



“Миний Монгол” цэцэрлэгт хүрээлэнд Төв аймгийн Батсүмбэр сумын нутаг дэвсгэрт тарималжуулан ургуулсан нарс, агч, хайлаас, гүйлс модны нийт 280 ширхэг стандартын тарьц, суулгац суулгасан.

- Дархан сумын 18 багийн хөгжлийн бэрхшээлтэй нийт 32 иргэнд тусламж үзүүлэх аяныг өрнүүлэв: Дархан-уул аймгийн Хөдөлмөр халамж үйлчилгээний газартай хамтран Дархан сумын 18 багийн хэмжээнд нийт 32 иргэнд тусламж үзүүлэх аяныг хамтран зохион байгуулж, алба, хэлтэс тус бүр 2 айлд тусалж, нийт 1,5 сая төгрөгийн тусламж үзүүлсэн байна.
- Дархан-уул аймгийн төв номын сан-60 жил аяны хүрээнд “ДДС” ТӨХК-ийн хамт олны зүгээс нийт 191ш номыг цуглуулж хандивлав.

Дулааны шугам сүлжээнд хийсэн хөрөнгө оруулалт. 2013 онд Азийн хөгжлийн банкны санхүүжилтээр хэрэгжсэн Дархан хотын төв цэвэрлэх байгууламжийн өргөтгөл шинэчлэлтийн ажлын “МОН 3244, 3245” төслийн хүрээнд насос станц 3”-ийн барилга байгууламж, тоног төхөөрөмжийн засвар шинэчлэлтийн ажлыг хийсэн.

Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар 2009 онд ДЦС-аас шинэ Дархан хүртэлх Ø700 мм-ийн голчтой дулаан дамжуулах магистраль шугамыг Ø800 мм болгон өргөтгөснөөр хотын чиглэлийн дулаан дамжуулах шугамын нэвтрүүлэх чадвар 162 Гка/ц-аас 228 Гка/ц болж нэмэгдсэн. 1965 онд ашиглалтад орсон ДЦС-аас шинэ Дархан (К12 худаг) хүртэлх Ø600-Ø700 мм-ийн голчтой 4,8 хос.км дулаан дамжуулах шугамыг Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар 6,5 тэрбум төгрөгөөр Ø800 мм-ийн голчтой болгон өргөтгөн шинэчилснээр дулааны магистраль шугамын нэвтрүүлэх чадварыг 40,7%-аар нэмэгдүүлж, ашиглалтын хугацааг 30 жилээр уртасгасан. “ДДС” ХК-ийн инженерүүдийн санаачилгаар шугамын



трассыг өөрчлөн уулан дээгүүр давдаг байсныг нам доор газраар явуулснаар насосны өргөх станц №1-ийг ойрын жилүүдэд ажиллуулах

шаардлагагүй болж ашиглалтын зардал болон жилд дунджаар 980 мянган квтц цахилгаан эрчим хүчний зардал хэмнэх боломжтой болсон.

2013 онд ТК12-ТК14 цэгийн хоорондох Ø600 мм-ийн шугамыг Ø700 мм-ээр өргөтгөсөн. Шугамын өргөтгөл хийгдсэнээр шугамын нэвтрүүлэх чадвар 35%-иар нэмэгдэж 16 Гкал/ц ачаалал бүхий хэрэглэгч нэмж холбох боломж бүрдсэн.

2014 онд Хабитат Мангиртын чиглэлийн нэгдүгээр хэлхээний Ø350 мм-ийн 1122,4 хос метр шугамын угсралтын ажил хийгдсэн.

2018-2019 онд төв магистраль ТК14-ТК27 цэгийн хоорондох Ø600 мм-ийн шугамыг шинэчлэх төслийг хэрэгжүүлснээр шугамын нэвтрүүлэх чадвар 49 Гкал/ц-аар нэмэгдсэн, дулаан дамжуулах сүлжээний төгсгөлийн цэг дэх (К63) даралтын зөрүү 3,98 м-ээс 5,19 м болж нэмэгдсэн, шугам хоолойн дулаалгаар алдагдах дулааны алдагдлыг жилд 1950 Гкал-аар бууруулсан, шинээр хотын ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу баригдах, НЗОСБ болон амины орон сууцны барилгуудыг холбох, гэр хорооллын айл өрхийг ДЭХ-ээр хангах боломж бүрдсэн.

2021 онд төв магистраль ТК80-ТК94 цэгийн хоорондох Ø250 мм-ийн шугамын засвар шинэчлэлтийн төслийг хэрэгжүүлсэн. Уг хэсгийн шугам нь 1970 онд ашиглалтанд орсон ба 49 дэх



жилдээ ашиглагдаж байсан бөгөөд ашиглалтын явцад 6 удаа гэмтэл гарсан. Мөн тухайн хэсгийн ханын зузааны хэмжилтийг хийхэд 0.63-5.1 мм байсан ба нимгэрэлт зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 28.75-72.13%-аар илүү гарч аваарын горимд ажиллаж байсан. Уг төсөл хэрэгжсэнээр тухай хэсгийн хэрэглэгчдийг дулааны эрчим хүчээр тасралтгүй найдвартай хангах нөхцөл бүрдсэн.

2022-2023 онуудад ТК27-ТК39 цэгийн хоорондох Ø300-Ø350мм-ийн голчтой 1740 хос метр шугамыг Ø450-Ø500мм болгон өргөтгөх засвар шийнчлэлтийн ажлын хийсэн.

Шугамын өргөтгөл, шинэчлэлт хийгдсэнээр шугамын нэвтрүүлэх чадвар 42.8%, төгсгөлийн цэгт үүсэн түрэлт 3-5 м.у.б-аар, хэрэглэгчид очих сүлжээний усны температур 6-8 хэмээр тус тус нэмэгдэж 45 Гкал/ц ачаалал бүхий хэрэглэгч холбох нөхцөл бүрдсэн.

2022-2025 онуудад “Залуус1” хорооллын нэгдүгээр хэлхээний Ø600 мм-ийн шугамын угсралтын ажил хийгдсэн. Эх үүсгэвэр дээрх дулаанжуулалтын тоноглолын угсралтын ажил 85%-тай байна.



2024-2025 онд “31 дүгээр хорооллыг төвлөрсөн дулаан хангамжийн системд холбох” төсөл хэрэгжиж байна. Ажлын явц 90%-тай байна.

Хабитат мангиртын чиглэлийн шугам, УДДТ-ийн угсралтын ажлын явц 95%-тай байна.

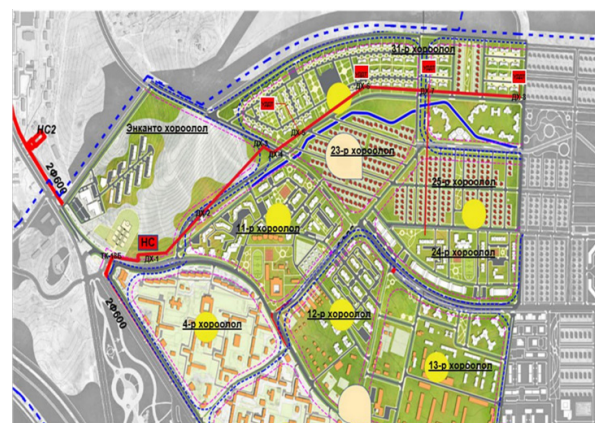
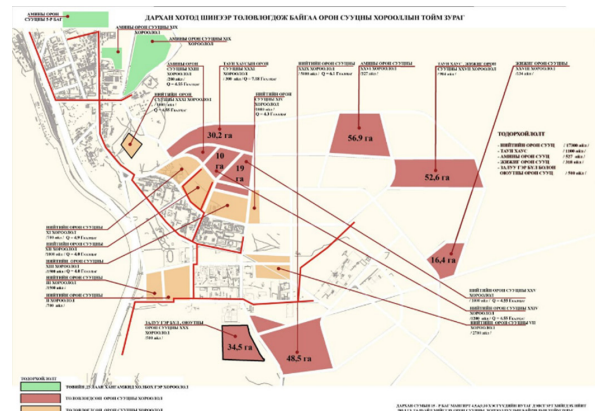


Аймаг орон нутгийн хөрөнгө оруулалт болон өөрийн хөрөнгөөр Дархан сумын 1,10,11,12,17 дугаар багийн нутаг дэвсгэрт байрлах 1,4,5,6,17 дугаар хорооллын хэрэгцээний халуун усны ялтсан халаагч бүхий дулааны 52 узелийг шинэчилж, 7 Узелийг шинээр



угсарсан. Төсөл хэрэгжсэнээр хэрэглэгчдийн хэрэгцээний халуун усаар тасралтгүй найдвартай хангах боломж бүрдсэн.

Шинэ хэрэглэгчийн холболт, техникийн нөхцөл. 2024-2025 оны халаалтын улиралд 19.2 Гкал/цагийн ачаалал бүхий 45 амины орон сууцны барилга, 29 нийтийн зориулалттай орон сууцны барилга, 15 аж ахуйн нэгж байгууллага нийт 89 барилга, объект дулааны сүлжээнд шинээр нэмэгдэж холбогдсон байна.



Дархан-Уул аймгийн хот төлөвлөлтийн ерөнхий төлөвлөгөөний дагуу хорооллын тойм



"ДС" ТӨХК-ийн ерөнхий инженер Монгол Улсын зөвлөх инженер Б.Хүрэлтоогоо. 1992-1996 онуудад дулааны шугам хоолойн слесарь, насосны ээлжийн машинч, 2001-2005 онуудад диспетчер инженер, 2005-2007 онуудад горим тооцооны инженер, ашиглалтын албаны ахлах инженер, 2008-2010 онд хангах албаны дарга, 2010-2011 онд дамжуулах албаны дарга, 2011-2017 онд инженерийн албаны дарга, 2017 оноос эхлэн тус компанийн ерөнхий инженерээр ажиллаж байна.

Төлөвлөлт, бодлого зохицуулалтын алба нь дулааны шугам сүлжээний найдвартай ажиллагааг хангах, үр ашгийг дээшлүүлэхэд



Л.Ганцэцэг даргатай Төлөвлөлт, бодлого зохицуулалтын албаны хамт олон

чиглэгдсэн техник технологийн ойрын болон хэтийн бодлого чиглэлийг боловсруулж, дулаан түгээлт болон техник эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийг оновчтой зөв төлөвлөн, дулааны сүлжээний горим, тохируулга, зүгшрүүлэлт, их засвар, техник зохион байгуулалт, хөрөнгө оруулалт, техник технологийн шинэчлэлт, автоматжуулалтын ажлын төлөвлөлт,

хэрэгжилт, дулааны шугамын ажлын зураг, төсөл боловсруулах, үйлдвэрлэл, үйлчилгээний зориулалттай томоохон аж ахуй нэгжүүдийн байрны горим тохируулга, зүгшрүүлэлт хийх, төсөл хөтөлбөрүүдийн хэрэгжүүлэлтийг хангах ажлыг зохион байгуулах зорилготой мэргэжлийн алба юм.

ТБЗА нь албаны дарга, ахлах инженер, горимын инженер, горим тооцооны инженер, тохируулгын инженер, засвар төсөв, төслийн инженер, программ хангамжийн инженер, техник хангамжийн инженер, хяналт удирдлагын системийн ашиглалтын инженер, зургийн инженер (2), химийн инженер, шуурхай үйлчилгээний ээлжийн инженер (4), техникч горим, диспетчерийн тоноглолын монтёр (4), аж ахуй нэгж хариуцсан дулааны оруулгын слесарь (4) гэсэн бүрэлдэхүүнтэй ажиллаж байна.

Дулаан дамжуулах алба нь 6 инженер техникийн ажилтан, дулааны шугам хоолойн слесарь 9, гагнуурчин 5, сүлжээний насосны болон дулаан хуваарилах төвийн ээлжийн



Б.Бат-Эрдэнэ даргатай Дулаан дамжуулах албаны хамт олон

машинч 14, хэмжүүрийн засварчин 4, цахилгаан тоноглолын засварчин 2, тоноглолын засварчин 2, нийт 42 ажилтантайгаар үйл ажиллагаагаа явуулж байна.

Дулааны цахилгаан станцаас дулаан дамжуулах, түгээх сүлжээний шугам хоолой, дулаан хуваарилах төв, насосны станцуудын дулааны шугам тоноглол, цахилгаан механик тоноглол, хянах хэмжих хэрэгслүүдийн хэвийн ажиллагаа, ашиглалт, засвар шинэчлэлт, дулааны алдагдлыг бууруулах, техник эдийн засгийн үзүүлэлтийг дээшлүүлэх ажлыг хариуцан ажилладаг. Үүнд:

- Дулаан дамжуулах, түгээх сүлжээний шугам тоноглолын ашиглалт, засвар шинэчлэлт,

туршилт тохируулгын ажлыг хариуцан гүйцэтгэх;

- Дулаан дамжуулах, түгээх сүлжээ, насос станц, дулаан хуваарилах төвүүдийн ажиллагаанд графикаар үзлэг шалгалт хийж, гарсан гэмтэл саатлыг шуурхай засварлах;
- НС, ДХТ-үүд, дамжуулах болон түгээх сүлжээний худаг, халаалт болон ХХУ-ны узелиүдийн хэмжих хэрэгслийн засвар тохируулга хийх, айл өрхийн халуун усны тоолуур баталгаажуулах, суурилуулах үндсэн үүрэг зориулалттай. Мөн мөнгөн тооцооны дулааны тоолуурын суурилуулалт хийх, тоолуурын заалт авч, бодолт хийж борлуулалтын орлого төвлөрүүлэх. Итгэмжлэгдсэн лаборатори нь 2 төрлийн эталон манометрээр хэрэглэгчийн болон дулаан хангамжийн системийн үндсэн тоноглолын хэмжих хэрэгсэлд засвар тохируулга хийх;
- Техник эдийн засгийн үзүүлэлтийг сайжруулахын тулд насосны станц, дулаан хуваарилах төвүүдийг тогтоосон горимоор ажиллуулж, дулаан дамжуулах, түгээх сүлжээний дулаан, уур, хэрэглэгчдийг дулаан, уур, усны зүй бус алдагдалгүй байлгах;
- Засвар шинэчлэлтийн ажлын явцад судалгаа дүгнэлт гаргаж, ажлын чанарыг дээшлүүлэх, зардлыг багасгах бодлогыг баримтлан, батлагдсан төсөв, ажлын эзлэхүүний хүрээнд засварыг гүйцэтгэх;
- Цахилгаан механик тоноглолын ашиглалт, засвар шинэчлэлт, туршилт тохируулгын ажлыг хариуцан гүйцэтгэх;
- Дулаан болон хэрэгцээний халуун усаар хангахад цахилгаан тоноглолын үйл ажиллагааг тасралтгүй найдвартай хангаж ажиллуулах.

Дулаан түгээх хангах алба нь Дархан хотын дулаан хэрэглэгчдийг дулааны эрчим хүчээр хангах, орон сууцны байруудын дулааны зангилааны шугам тоноглолын ашиглалт, засвар үйлчилгээ, горим тохируулга, зүгшрүүлэлт хийх, ДЭХ хэрэглэгчдэд төлбөртэй үйлчилгээ үзүүлэх ажлыг хариуцан ажиллах үндсэн үүрэг бүхий “Дарханы Дулааны Сүлжээ” ТӨХК-ийн техникийн нэгж юм. Үндсэн үйл ажиллагааны



Ц.Болор-Эрдэнэ даргатай Дулаан түгээх, хангах албаны хамт олон

чиглэл нь компанийн техник эдийн засгийн үзүүлэлтийг дээшлүүлэхийн тулд ашиглалтын хэвийн нөхцөлийг хангах, хэсэгчилсэн болон байран тохируулга хийх, дулааны эрчим хүчийг зүй зохистой ашиглах болон хэмнэлттэй хэрэглээний талаар хэрэглэгчдэд сурталчлах, шинэ техник технологийг ашиглах, компанийн тусгай зөвшөөрлийн хүрээнд гадны байгууллагад төлбөртэй ажил үйлчилгээ үзүүлэх ажлыг хийж гүйцэтгэдэг.

Захиргаа, удирдлагын хэлтэс нь гүйцэтгэх захирлын шууд удирдлагад харьяалагддаг бөгөөд компанийн үйл ажиллагааны стратеги



Ч.Чүлтэмбат даргатай Захиргаа удирдлагын хэлтсийн хамт олон

зорилтын хүрээнд удирдлагын манлайллыг хангах, хүний нөөцийн бодлого боловсруулах, бүтэц, цалин хөлсний бүдүүвчийг боловсронгуй болгох, хөдөлмөрийн харилцааг баталгаажуулах, ажилтнуудын мэргэжил, мэргэшлийг дээшлүүлэх, сургах, ажилтнуудын эрүүл мэнд, нийгмийн асуудлыг төлөвлөх, шийдвэрлэх, хууль тогтоомжийг хэрэгжүүлэх, хөдөлмөрийн сахилгын асуудлыг шийдвэрлэх, компанийн мэдээлэл сурталчилгааны ажлыг зохион байгуулах, албан бичиг хэргийн хэрэгжилтийг хангуулах, байгууллагын эрүүл ахуйн соёлыг дээшлүүлэх зэрэг үндсэн чиг

үүрэг бүхий удирдлага, зохион байгуулалтын үндсэн нэгж юм. Тус хэлтэс нь хэлтсийн дарга, хүний нөөц, дотоод ажил хариуцсан ахлах мэргэжилтэн, сургалтын инженер, хуулийн зөвлөх, маркетингийн мэргэжилтэн, архивын мэргэжилтэн, эрүүл ахуйч-бага эмч, захирлын туслах, нарийн бичиг, үйлчлэгч гэсэн орон тоотойгоор 10 хүний бүрэлдэхүүнтэйгээр Компанийн бүтэц, орон тоо, хүний нөөцийн бодлого боловсруулах, ажилтнуудыг сургах, дадлагажуулах, Ажилтнуудын эрүүл мэнд, нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэх, хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг хангуулах, компанийн мэдээлэл сурталчилгааны ажлыг зохион байгуулах, байгууллагын эрүүл ахуйн соёлыг дээшлүүлэх, хөдөлмөрийн болон нийгмийн харилцааны бүхий л асуудлыг хуулийн хүрээнд шийдвэрлэх, Хууль тогтоомж, гүйцэтгэх захирлын тушаал, үүрэг даалгаврын хэрэгжилтийг хангуулах зэрэг үндсэн чиг үүрэгтэй ажиллаж байна.

Санхүү борлуулалтын хэлтэс нь Санхүү борлуулалтын хэлтэс нь 34 ажилтны орон тоотойгоор ажиллаж байгаа ба компанийн санхүүгийн үйл ажиллагааг нягтлан бодох



С.Лхагважаргал даргатай Санхүү, борлуулалтын хэлтсийн хамт олон

бүртгэлийн олон улсын стандартад нийцүүлэн нягтлан бодох бүртгэлийн баримт бичгийг бүрдүүлэх, зорилтот түвшний биелэлтийг ханган ажиллах, хэрэглэгчийн өр, авлага барагдуулах, борлуулалтын орлогыг төвлөрүүлэх үйл ажиллагааг зөв зохион байгуулах, хөрөнгө түүний эх үүсвэр болон үйлдвэрлэл, ажил үйлчилгээний санхүүгийн үр ашиг, мөнгөний бүрдүүлэлт, зарцуулалт, өмч хөрөнгийн хадгалалт хамгаалалт, ашиглалт зэрэгт байнгын хяналт тавих чиг үүрэгтэйгээр ажиллаж байна. Санхүүгийн “Ноён программ”-



Санхүү бүртгэлийн хэсэг

ыг ашиглаж байгаа ба санхүүгийн тайлан гаргалтыг сайжруулах талаар “Ритус” ХХК-тай байнгын холбоотойгоор ажиллаж байна.

Хэлтсийн хамт олон ажлын байрны тодорхойлолтод заагдсан ажил үүргийг өдөр тутамдаа хийж, зорилтот ажлууд болон Компанийн гүйцэтгэх удирдлагаас өгөгдсөн үүрэг даалгаврыг цаг хугацаанд нь хийж гүйцэтгэж байна.

- Санхүүгийн тайлан балансыг улирал, хагас жил, бүтэн жилээр хуулийн хугацаанд нь гаргаж ТУЗ, Сангийн яам, Татварын ерөнхий газар, Эрчим хүчний зохицуулах хороо, Эрчим хүчний яам, Санхүүгийн зохицуулах хороо зэрэг газруудад тушааж, онлайнаар тайланг шивэх;
- Өглөг, авлага, борлуулалтын мэдээг сар бүрийн 5-ны дотор хугацаанд нь гаргаж ЭХЯ, ЭХЗХ-д хүргүүлэх;
- Татварын тайлангууд болох ААНБОАТ, НӨАТ, ХХОАТ, үл хөдлөх хөрөнгө, газрын, бууны, агаарын бохирдол, тээврийн хэрэгслийн татварын тайлангуудыг гаргаж цахимд шивэх;
- Нийгмийн даатгалын шимтгэлийн тайланг сар бүрийн дараа сарын 5-ны дотор НДХ-т гаргаж тайлагнах, өглөг авлагын үлдэгдлийн тооцоо нийлэх;
- Үйл ажиллагааны зардлыг хэмнэхийн тулд “Захиалгын хуудас”-аас эхэлж хяналтыг сайжруулж, бараа материал орлогод авах зарлагадах хадгалах журам мөрдөж ажиллаж байна.

Гэрээ борлуулалтын хэсэг нь Санхүү борлуулалтын хэлтсийн нэг хэсэг болж хэсгийн дарга, борлуулалтын ахлах мэргэжилтэн, хуулийн мэргэжилтэн, борлуулалтын гэрээний



Гэрээ, борлуулалтын хэсэг



Хэмжил зүйн хэсэг

мэргэжилтэн, борлуулалтын оператор, орлогын байцаагч, касс гэсэн 27 хүний бүрэлдэхүүнтэйгээр дулааны эрчим хүч хэрэглэгчидтэй ДЭХ-ээр хангах аж ахуйн гэрээг хууль дүрэм журмын хүрээнд байгуулах, хэрэглээний тооцооны үзүүлэлтийг үнэн зөв тооцон орлогыг бүрдүүлэх, төлөвлөх, гэрээний биелэлтийг хангуулах, түгээсэн эрчим хүчний борлуулалтын орлогыг богино хугацаанд төвлөрүүлэх, хэрэглэгчдийн өр төлбөрийг шүүхийн журмаар шийдвэрлүүлэх, дулааны эрчим хүчний хэрэглээнд хяналт тавих, илэрсэн зөрчлийг арилгуулах зэрэг үндсэн чиг үүрэгтэйгээр ажиллаж байна.

Хяналтын хэлтэс нь хэлтсийн дарга, хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн инженер, эдийн засагч, техник хяналтын инженер зэрэг албан тушаалын орон тоотой 4 ажилтантайгаар үйл ажиллагаагаа явуулж байна.

Компанийн үйл ажиллагааг Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа хууль, дүрэм, журам, норм стандартын дагуу нөхцөлийг бүрдүүлэн найдвартай ажиллагааг хангуулах, ажил үйлчилгээний чанар, үр ашгийг дээшлүүлэх,



Г.Бадамгарав даргатай Хяналтын хэлтсийн хамт олон

стандарт, норм нормативыг мөрдүүлэх, Засгийн газрын шийдвэр, аж ахуйн нэгж, байгууллагын хуулиар хүлээсэн үүргийн хэрэгжилт, ДЭХ-ний дамжуулалт, түгээлт борлуулалтын ажил, үйлчилгээний чанар, хөдөлмөрийн нөхцөл, аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн шаардлага, компанийн хөдөлмөрийн дотоод журмын биелэлт, өмчийн бүртгэл тооцоо, ашиглалт, хамгаалалт, санхүү бүртгэлийн үйл ажиллагаа, эрчим хүч хэмнэлтийн ажлуудын хэрэгжилтийг хангуулах хяналтын нэгж юм.

Хангамж үйлчилгээний хэлтэс нь компанийн дулаан хангамжийн тасралтгүй, найдвартай үйл ажиллагааг хангах зорилгоор шаардлагатай бараа материал, ажил үйлчилгээ



Б.Энхтөр даргатай Хангамж, үйлчилгээний хэлтсийн хамт олон

худалдан авах, төлөвлөх, зохион байгуулах, хэрэгжүүлэх болон машин механизмын бэлэн байдлыг хангах, барилга байгууламжийн харуул хамгаалалтыг хариуцан ажилладаг. Мөн тендер, худалдан авалт, авто машин механизмын аюулгүй ажиллагаа, засвар үйлчилгээ, харуул, хамгаалалт, үйлдвэр, конторын байрны хэвийн аюулгүй ажиллагаа, сантехник, гэрэлтүүлэг, цахилгааны засвар үйлчилгээг хийдэг.

МИНИЙ АМЬДРАЛЫН АЛТАН ҮЕ

“ДДС” ТӨХК-ийн Ахмад ажилтан С.Бямбаа

Миний амьдралын алтан үе Эрчим хүч гэдэг гал голомтын нэг эд эс болон ажиллаж, амьдарч байсан 52 жил байлаа.

1968 онд МУИС-ийн Энерги-Механикийн Факультетыг Дулааны инженерийн мэргэжлээр 20 хүн төгссөний ганц эмэгтэй нь миний бие байлаа. Тэр үед цахилгаан, дулааны мэргэжлээр суралцахаар эмэгтэй хүүхэд тун цөөхөн элсэн ордог байсан бөгөөд манай анги 4 дэх төгсөлт байв. Миний өмнөх үеийн төгсөгчдөөс гуравхан эмэгтэй л дулааны инженерээр төгссөн.

1968 онд сургуулиа төгсөөд Хархорины ДЦС баригдаж байгааг сонсоод саналаа өгч, ЭХЯ-ны томилолтоор хөдөө орон нутгийн зүг жолоо заллаа. Манайх гэдэг айлыг нүүлгэж аваачих гэж Зил-130 машинтай үйлдвэрийн дарга Ж.Содном гэдэг буурал толгойтой намхан хүн ирсэн юм. Нөхөр, охины хамт 10 шуудай номтой, 1 цагаан толгойтой ортой Хархорины ДЦС-ын ажилчдын хашаанд 1 вагончикт байрлаж билээ. Тэр үед охин маань 1 сартай байсан нь, одоо ЭХЯ-нд ажилладаг, Монгол Улсын зөвлөх инженер Ё.Энхтуяа билээ. Энэ л газраас миний ажил, амьдралын гараа эхэлсэн дээ.

Манай инженер техникийн ажилчдаас 15 хүн Польш Улсад дадлага хийхээр явсан тул би арын албыг дааж үлдэж билээ. Польш мэргэжилтнүүдтэй хэл амаа олж ажлаа хийх, шинэ хүмүүсийг сургах гээд ажил бүхнийг амжуулж байлаа. Ажилчид бэлтгэх курс нээж, 10 дугаар ангиа төгссөн 30 хүүхдийг мэргэшүүлэн, дадлагажуулж сургасан юм. Польш Улсад 6 сар дадлага хийсэн инженер техникийн ажилчид маань ирж, бид 1 жил маш эрчимтэй ажиллаад, 1969 оны хавар станцаа ашиглалтад оруулж, Хархорины төвийг 24 цаг дулаан, цахилгааны эрчим хүчээр бүрэн хангах ажлыг хариуцан ажиллаж эхэлсэн.

1970 онд Найрамдлын бэлэг тэмдэг болсон Дархан хотын ДЦС-д ЭХЯ-ны томилолтоор ирж, турбины слесарь, тооцооны техникч, Түлш дамжуулах цехийн ээлжийн дарга,



тооцооны инженерээр 1990 он хүртэл тасралтгүй ажилласан. Ажиллах хугацаандаа станцын ТЭЗҮ-ийг дээшлүүлэхийн тулд үйлдвэрлэл зохион байгуулалтын ШБОС, БКЗ-75 зуухны порсункны өөрчлөлт, дренажны банкны схемийн өөрчлөлт зэрэг техникийн тэргүүн туршлага 6-г үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж, зуух турбины машинистуудад үйлдвэрлэлийн даалгавар, төлөвлөгөө өгч дүгнэн, турбины сийрэгжилт (вакум), тэжээлийн усны халууныг өндөр үр ашигтай барих, отбор ашиглалтын коэффициентийг дээшлүүлэх, уур усны алдагдлыг багасгах, зуухны горим барилтыг сайжруулах, илүүдэл агаарыг бууруулах, дотоод хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүч, түлшний хувийн зарцуулалтыг бууруулах арга хэмжээ авч, үр дүнд хүрч, хэмнэлт гарган ажиллаж байсан.

Тэр үед С.Дэлгэр даргатай ДЦС-ний цех нь 10 гаруй хүнтэй станцын цех байхдаа станцын дотоод дулаалга сантехник, хотын дулаан хангамжийг хариуцан ажилладаг байсан юм. Тэд хариуцсан үндсэн ажлаа бүрэн дүүрэн хийхийн зэрэгцээ өвс хадаж бэлтгэх, малын хашаа хороо барих, мал хяргах, үнс, тоос чулуу цэвэрлэж ачих зэрэг станцын туслах

чанарын хүнд хүчир бүх ажилд шантаршгүй зүтгэдэг байлаа. Тус цех нь Цехийн дарга С.Дэлгэр, инженер Л.Чойжилжав, Д.Хорлоо, Н.Наранцэцнэг, Л.Батсайхан, мастер Б.Дашравдан, н.Нэргүй, слесарь С.Цагаан, П.Данзан, С.Хоньхүү, Н.Даваа, Н.Дархижав, Ж.Пунцаграш, Ч.Болд, У.Гомбодугар, цахилгаанчин М.Галсандорж, гагнуурчин Я.Буянбадрах, жолооч Ш.Жамьянсүрэн нарын идэвх зүтгэлтэй, ажлын төлөө төрсөн гавьяатай хүмүүс энэ цехэд ажилладаг байсан.

Үйлдвэрийн 8 удаагийн аварга С.Цагаан нь дусал Цагаан, грамм Цагаан зэрэг нэр хочтой болтлоо уур усны алдагдлыг багасгахын төлөө цаг наргүй ажиллаж, зүтгэж явсныг дурдахад сайхан байна.

1990 оны 7 дугаар сарын 1-ний өдрөөс Дархан хотын Дулаан дамжуулах төв сүлжээ, Тосгоны халаалтын зуух, Орхоны жимс ногооны САА-н дулааны станц, Шарын голын Шаазгайтын халаалтын зуухыг харьяалсан Дулааны станц шугам сүлжээний газар бие даан байгуулагдаж, даргаар нь С.Дэлгэр, ерөнхий инженерээр Я.Бямбадорж нар томилогдон ажиллаж эхэлсэн юм.

1990 оны 8 дугаар сарын 29-ний өдөр ДШСГ нь тэр үеийн Зөвлөлтийн барилгын ПНИИС-ийн Дархан дахь салбарын барилгад орж үйл ажиллагаагаа эхлүүлсэн.

Дарханы дулаан хангамжийн мэргэжлийн байгууллагын хамт олон нь шинэ байгууллагаа хөл дээр нь босгохын тулд нойр хоолоо умартан зүтгэж байлаа. Тэр үеийн байгууллагын удирдлагууд тэргүүтэй хамт олон нь харьяаны газруудынхаа техникийн асуудлыг судлан, түвшин тогтоож, мэргэжлийн алба хэлтсийн ажиллах хүчнийг сургаж дадлагажуулах, ХХАА-г зохион байгуулах, техникийн ашиглалт, аюулгүй ажиллагааны баримт бичгийг мөрдүүлэх, дулаан хангамжийн найдвартай ажиллагааг хангах зэрэг олон талт ажлыг хэрэгжүүлэн техникийн бааз суурийг бий болгосон нь тэр үед хийгдсэн томоохон амжилт байлаа.

Би 1990 оноос ДШСГ-т диспетчерийн горим тохируулга, тооцооны ахлах инженерээр ажиллаж, диспетчерийн албыг анх бий болгон, зохион байгуулж, 24 цагаар хэрэглэгчдэд

үйлчилгээ үзүүлж эхэлсэн юм. Анхны диспетчерээр Л.Батцэцэг, М.Баяржаргал, С.Амарбаясгалан, Н.Наранцэцэг нар ажиллаж байлаа. Ажиллах хугацаандаа Дарханы нийт хэрэглэгчдийн дулааны сүлжээний схемийг бүрдүүлж, ТЭЗҮ-ийг дээшлүүлэхэд цех ээлжүүдийн дунд горим барилтыг сайжруулах, хэрэгцээний халуун ус алдагдал, буцах усны температурыг бууруулах арга хэмжээ авч ажилласан.

1992 оноос зуухны инженерээр ажиллаж, Тосгоны халаалтын зуухыг хариуцан ажилласан. Тосгоны зуухны ТЭЗҮ-ийг дээшлүүлэх, ажилчдыг сурган мэргэшүүлэх ажлыг хийж, тоноглолын үйлчилгээг тогтмол хийх зэрэг ажилд ажилчдыг төлөвшүүлэн сургасан. Зуухыг үр ашигтай ажиллуулахад инженер Ц.Амаржаргал, цахилгаанчин Э.Батжаргал, эксковаторчин Ш.Лхагвадорж, жолооч М.Түмэнжаргал, слесарь С.Баярсайхан, М.Ганбат, Д.Билэгсайхан, н.Бямбасүрэн нар сэтгэл зүрхээрээ нэгдэн, хамтарч ажиллаж байсанд байнга талархаж явдаг даа.



1990 оны 10 дугаар сард ДШСГ-ын дэргэд Үйлдвэрчний Эвлэлийн Хороог анх удаа зохион байгуулах асуудлаар бүх ажилчдын хурал болж, Тэргүүлэгчдээр нь С.Бямба миний бие, инженер Ц.Амаржаргал, автын механик н.Чойсүрэн, слесарь н.Даваасамбуу, Ч.Ванчиндорж нарыг сонгосон. Улмаар Тэргүүлэгчдийн анхны хурал болж намайг ҮЭХ-ны даргаар сонгосон. 1991 оноос ҮЭХ нь ДШСГ-ын захиргаатай “Хамтын гэрээ” анх удаа байгуулж ажиллаж эхэлсэн. Уг Хамтын гэрээндээ ажилчдын цайны газар бий болгох, уурын банн ажиллуулах, ажилчдыг

зохион байгуулалттайгаар эрүүл агаарт гаргах, цалин хөлсийг нэмэгдүүлэх, ажлын байрны тохижилтыг сайжруулах, ажилчдыг эрүүл мэндийн үзлэгт хамруулах, хөдөлмөр хамгааллын хувцасны жагсаалт гаргаж мөрдүүлэх, хөдөлмөрийн гэрээ байгуулах, хөдөлмөрийн дотоод журам боловсруулж, мөрдүүлэх зэрэг хөдөлмөрийн харилцааг зохицуулах, нийгмийн асуудлыг шийдвэрлэхэд чиглэгдсэн 31 нэр төрлийн ажлыг төлөвлөн тусгаж, хэрэгжүүлж ажилласан байна. 1994-2015 он хүртэл Ахмадын зөвлөлийн даргын ажлыг хариуцан ажиллаж, ахмадуудынхаа нийгмийн асуудлыг Хамтын гэрээнд тусгуулан түлээ нүүрсний хөнгөлөлт олгох, амралт-рашаан сувилалд амруулах, өргөдөл, санал хүсэлтийг шийдвэрлүүлэх гэх мэт ажлуудыг захиргаа, ҮЭХ-той хамтран шийдвэрлүүлж, ажилласан. Ахмадуудынхаа алдар гавъяаг олон нийтэд хүргэх зорилго бүхий “Бурхантын хөндийн буурлууд” гэдэг сайхан нэвтрүүлэгт ээлж дараагаар оролцуулж байлаа. Анхны нэвтрүүлэгт С.Дэлгэр, С.Бямбаа, Н.Дархижав, Д.Сүнжидмаа, Л.Жавзмаа, С.Эрдэнэ, Ч.Болд, С.Содном, С.Цагаан, Н.Даваа нар оролцож, байгууллагынхаа түүхэн ололт амжилтын талаар болон хамт олныхоо дурсгалт сайхан мөчүүдийн талаар сонирхолтой сайхан хууч хөөрсөн нэвтрүүлэг болж билээ.

ТЭХС-ийн даргын 1995 оны 230 дугаар тушаалаар ДШС-ний цех байсан Тосгоны халаалтын зуухыг Дархын сумын ЗДТГ-т шилжүүлж 4 дүгээр сургуулийн харьяалалд

өгч, инженерээр С.Бямбаа намайг томилон ажиллуулсан. 2001 онд төсвийн байгууллагаас гаргаж, “Мөнхийн илч” ОНӨҮГ болгон зохион байгуулж, Захирал нь С.Бямбаа, нябо н.Баянцагаан, механик Ш.Бямбабаатар нар ажиллуулж эхэлсэн юм. 2004 оны 11 дүгээр сард хувьчлагдаж, “Дархан-Мөнхийн илч” ХХК болж, дулаан үйлдвэрлэн, тосгоны хэрэглэгчдийг 2023 он хүртэл дулааны эрчим хүчээр найдвартай ханган ажиллаж байв. Тус компанийг үр ашигтай ажиллаж, тосгоны хэрэглэгчдийг дулааны эх үүсвэрээр найдвартай ханган ажиллахад хамтран ажиллаж байсан ажилчдадаа хүнд хэцүү үеийг даван туулахад тусалж, дэмжиж байсанд нь талархаж явдаг.

2023 онд төвийн дулааны сүлжээнд холбогдож, ДДС ТӨХК-ийн харьяанд үйл ажиллагаагаа шилжүүлж өгсөн. Энэ бүх хугацаанд ажил хийж амьдрах амтыг надад амтлуулж, ажил хөдөлмөрийн үр шимийг хүртэж, баярлаж явахад жаргалыг надад өгч, хүнд хэцүү үед ачаанаас минь үүрэлцэж, сайн хамт олон, сайн хүмүүс гэж байдгийг надад мэдрүүлж байдаг Дарханы Дулааны шугам сүлжээний газрын хамт олон, ахмад буурлууддаа болон одоо ажиллаж байгаа бидний залгамж үе болох Д.Батжаргал даргатай “Дарханы дулааны сүлжээ” ТӨХК-ийн хамт олондоо сайн сайхан бүхнийг хүсэж, үргэлж өсөж, дээдэлж явахын өлзийтэй ерөөлийг өргөн дэвшүүлье.



ISSN 3079-6822

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХӨГЖЛИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА БА ДИЖИТАЛ ШИЛЖИЛТ

Доктор (Ph.D) Ц.Өнөрмаа ("ДҮТ" ХХК)
Магистр Д.Бадамдорж (ДХИС)

Хураангуй. Эрчим хүчний системийн хөгжлийн энэ цаг үе нь ирээдүйн дижитал удирдлага, дижитал шилжилт рүү шилжин орох түүхэн цаг үе бөгөөд дараагийн телецентрические виртуал цахим түвшин (*Оптикт суурилсан олон үе шаттай алсын зайнаас өгөгдөл дамжуулж, боловсруулж, виртуал орчинд хэрэглэгч, түгээлт, дамжуулалт, үйлдвэрлэлт, удирдлагын түвшинд шийдвэр гаргаж хиймэл оюун ухааны тусламжтай удирдан чиглүүлэх мэдээллийн бүтэц, шатлал бүхий цахим систем*)-д ажиллах суурь болж байгаа тул түүний хөгжлийн чиглэлийг тодорхойлох, тулгуур асуудлуудыг хөндөх, орон зайг тооцоолж, стратегийг боловсруулах асуудал нэн чухал байна. Түүнтэй уялдуулан технологийн шилжилт, хоёрдугаар үеийн тоон технологи, тоон технологид суурилсан шилжилтийн үеийн түвшинд нэвтрэх технологиудын талаар судалж дүгнэлээ.

Түлхүүр үгс. Дижитал шилжилт, шилжилтийн цөм ба тулгуурууд, дижитал шилжилтийн орон зай, дижитал шилжилтийн стратеги, технологийн нутагшилт ба түүний хөгжлийн иерархи.

Эрчим хүчний хөгжлийн хандлага ба дижитал шилжилтийн урьдчилсан нөхцөл. Эрчим хүчний салбар хөгжлийн ямар зам туулж ирэв, цаашид яаж хөгжих бэ гэдэг асуудлууд хоорондоо нягт уялдаатай юм. Өмнөх нөхцөл байдлыг нэгтгэн харья [1, 2, 3, 4].

Нэгдүгээр үе эрчим хүчний салбарын суурь тавигдсан үе 1922 он. 1898-1901 онд анхны генератор Ерөө, Бороогийн уурхайд 120 кВт хүчин чадалтай анх залгагдсан, 1915-1922 онд Налайхын цахилгаан станц 20 кВт хүчин чадалтайгаар ашиглалтад орж, 1921 онд Цахилгаан гэрлийн хороо байгуулагдаж 1922 онд гэрлийн хороог улсын мэдэлд авснаар хөгжлийн суурь тавигдаж эхэлжээ.

Хоёрдугаар үе хөгжлийн эхэн үе буюу 1922-1960 он. 1930 онд Аж үйлдвэрийн комбинат байгуулагдаж, 1935 онд ТЭЦ-1 нь 2,5МВт хүчин чадалтай ашиглалтад орж, 1939 онд Улаанбаатар-Налайх 35 кВ ЦДАШ холбогдож, 1955 онд ТЭЦ-1 хүчин чадал 11МВт хүрч, 1961 онд 36МВт хүрсэн.

Гуравдугаар үе буюу эрчимтэй хөгжлийн үе буюу 1961-1990 он. 1962 онд Толгойтын цахилгаан станц (ДЦС-2) байгуулагдсан. 1964 он, Төв цахилгаан комбинатыг Толгойтын цахилгаан станцтай холбож, диспетчерийн удирдлагыг бий болгож төвийн эрчим хүчний системийн суурь тавигдсан. 1966 он, Дархан ДЦС, 48 МВт, 1969 он, Чойбалсан ДЦС, 36 МВт, 1966-1982 он, ДЦС-3, 148 МВт хүчин чадлууд ашиглалтад орж, 1976 онд ОХУ-тай зэрэгцээ ажиллагаанд залгасан. 1983-1986 он, ДЦС-4, 540 МВт, 1987 он, Эрдэнэт ДЦС, 36 МВт ашиглалтад орж байв. Нийт хүчин чадал 820 МВт-аар тэлж байсан.

Дөрөвдүгээр үе буюу хямралыг давж өөрчлөлт хийсэн он жилүүд 1990-2002 он.



ISSN 3079-6822

ДАРХАН ХОТЫН ДУЛААН ХАНГАМЖИЙН ТУЛГАМДСАН АСУУДАЛ, ШИЙДВЭРЛЭХ АРГА ЗАМ

Зөвлөх инженер Ж.Ланданноров

Мэргэшсэн инженер Л.Ганцэцэг ("ДДС" ТӨХК)

Магистр Б.Золжаргал ("ДДС" ТӨХК)

Инженер П.Эрдэнэбаяр ("ДДС" ТӨХК)

Дулаан хангамжийн өнөөгийн байдал. Дархан хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн системд (ТДХС) 2023/2024 оны халаалтын улирлын байдлаар халаалт, салхивч, хэрэгцээний халуун усны 218,3 Гкал/цаг дулааны ачаалал бүхий хэрэглэгчид холбогдож байсан бол 2024/2025 оны халаалтын улиралд 19,9 Гкал/цаг ачаалал нэмэгдсэнээр бүгд 238,2 Гкал/цаг тооцоот ачаалал бүхий хэрэглэгчдийг Дархан хотын дулааны цахилгаан станцаас (ДДЦС) хангаж буй. Дулааны ачаалал сүүлийн жилд 9,1 хувиар өссөн ба дулааны нийт ачаалалд халаалт 78,3 хэрэгцээний халуун ус (ХХУ) 19,6 салхивч 2,1 хувийг эзэлж байна. Халаалтын систем элеваторын холилтод болон үл хамаарах схемтэй, хэрэгцээний халуун усны (ХХУ) системийн 80% нь хаалттай схемээр, 20% нь нээлттэй схемээр холбогдсон. Цаг

агаарын нөхцөлөөр тус хотын гадна агаарын тооцоот температур (-39°C), сүлжээний усны тооцоот температурын график $130/70^{\circ}\text{C}$, даралтын горим $P_1/P_2=9.8/2.8 \text{ кг/см}^2$. Нр= 70 м.у.б. Өнөөгийн төвшинд холбогдсон ачааллын хэмжээ ДДЦС-ын дулааны суурилагдсан хүчин чадалд тулж ирсэн бөгөөд, дулааны хэрэглээний өсөлт жилд 20 Гкал/ц хүрч байгаа нь цаашид хүчин чадлын дутагдалд орох гэм нүүрлэж буй тул Дархан хотод дулааны шинэ эх үүсвэр барих зайлшгүй шаардлага гарч байгаа юм.

Шинэ эх үүсвэрт холбогдох дулааны ачаалал. Дулааны шугам сүлжээний (ДШС) схемээр К19-өөс хойших хэсгийг шинэ эх үүсвэрт холбох боломжтой гэж үзэв. Энэ хэсэгт холбогдсон дулааны ачаалал 2024/2025 оны халаалтын улирлын байдлаар 95,904

Хүснэгт 1. Шинээр нэмэгдэхээр хүлээгдэж буй дулааны ачаалал, Гкал/ц

№	Хэрэглэгчдийн нэрс	Q _х	Q _{ху}	Q _с	ΣQ	ДХ	Жич
1	1;3-р баг	2.45	0.71		3.16	K59	Дахин төлөвлөлт
2	5-р баг	5.744	4.268		10.012	K32	
3	6;7-р баг	11.55	5.08		16.63	K33	
4	8-р баг	4.593	2.518		7.111	K19	
5	6-р баг	2.068	0.763		2.831	K36	
6	"Өсөх-Урам" ХХК-ны о/с хотхон	1.43	0.94		2.37	K19	ЭХЯ-аас олгосон
7	"Газар" ХХК-ны о/с хотхон	1.187	1.161	1.367	3.715	K23	
8	Инканто хотхон	2.2	0.93	1.367	4.497	K19	
9	ЭКО тал нутаг ХХК-ны о/с хотхон	2.76	1.84		4.6	K39	
10	ДХТ-16	3.1	1.2		4.3	K24	
11	Дүн:	37.082	19.41	2.734	59.226		Нийт

Тэмдэглэгээ: Q_х-халаалтын дулаан, Гкал/ц; Q_{ху}-ХХУ-ны дулаан Гкал/ц; Q_с-салхивчийн дулаан Гкал/ц; ΣQ-нийт дулаан, Гкал/ц; ДХ-шинэ хэрэглэгчдийн холбогдох дулааны худгийн дугаар.



ШАХМАЛ ТҮЛШНИЙ ЗҮҮН БҮСИЙН ҮЙЛДВЭРИЙН 1-Р ШУГАМД САЙЖРУУЛАЛТ ХИЙСЭН ТЕХНИКИЙН ШИЙДЛИЙН ҮР ДҮН

Магистр Б.Хурцбаатар ("ДЦС-3" ТӨХК)
Академич С.Батмөнх (ШУТИС: ДТҮЭХ)
Доктор (Ph.D) Д.Балдандорж (ШУТИС: ЭХИС)

Хураангуй. Шахмал түлшний зүүн бүсийн үйлдвэр түлш үйлдвэрлэж эхэлсэн хэдий боловч тоног төхөөрөмжийн бэлэн байдал хангалтгүй байна. Шахмал түлшний үйлдвэрийн тоноглолын аюулгүй ажиллагаа, хэвийн найдвартай ажиллагааг хангаж ажиллахад шаардлагатай дараах техникийн шийдлийг боловсруулав. Барабант шигших төхөөрөмж, 30 м³ эзлэхүүнтэй нөөцийн бункер, битүү шурган дамжуурга, хэвлэгч төхөөрөмж дээр тэжээгч шинээр суурилуулж түүхий эд ба барьцалдуулагчийн холилдолт сайжирч, тоосролт багасаж үйлдвэрлэлийн хэвийн ажиллагаа хангагдах болсон.

Түлхүүр үг. Зүүн бүсийн шахмал түлшний үйлдвэр, техникийн шийдэл

Оршил. Монгол Улсын Засгийн газрын 2018 оны 04 дүгээр сарын 25-ны өдрийн 18 дугаар тэмдэглэлийн “Сайжруулсан шахмал түлшний үйлдвэр байгуулах тухай” хуралдааны шийдвэрийг үндэслэн “Эрдэнэс Монгол” ХХК-ийн ТУЗ-ийн 2018 оны 5 дугаар сарын 10-ны өдрийн 23 дугаар тогтоолын дагуу сайжруулсан шахмал түлш үйлдвэрлэх чиг үүрэг бүхий “Тавантолгой түлш” ХХК үүсгэн байгуулагдсан.

Чанарыг эрхэмлэн, хямд үнэ өртөг бүхий бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэн зах зээлд нийлүүлэхийн зэрэгцээ агаарын бохирдлыг бууруулахад бодитой хувь нэмрээ оруулахад оршино.

Зүүн бүсийн шахмал түлшний үйлдвэр нь 729 хүний бүтэц бүрэлдэхүүнтэй ажиллаж байна.

Зүүн үйлдвэр 3 нь цехтэй, технологийн 8 шугамтай, одоогийн байдлаар технологийн 5-н шугамаар хоногт 800-1000 тонн цэвэр бэлэн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэж байна.

Нүүрснээс шахмал болон утаагүй түлш-брикет үйлдвэрлэх нь үндсэндээ дараах шаардлагуудаас үүдэн гардаг. Үүнд:

1. Уурхайн олборлолтоос болон нүүрсний баяжуулалтаас завсрын бүтээгдэхүүн буюу мидлингийг ашиглан эдийн засгийн эргэлтэд оруулах, байгаль орчны бохирдлыг бууруулах.
2. Чийгийн агуулга өндөртэй хүрэн нүүрсний илчлэгийг өсгөх, нүүрсний тээвэрлэлтийн зардлыг бууруулах.
3. Дулааны болон ахуйн хэрэгцээний нүүрсний чанарыг сайжруулан, хот суурин газрын агаар болон орчны бохирдлыг бууруулах.

Нүүрсийг бүхэллэгжүүлэх, брикетлэх технологи нь доод ангиллын хүрэн нүүрсийг тээвэрлэх, ашиглахад тохиромжтой болгох, чулуун нүүрс болон антрацитийн нунтгийг бүхэллэгжүүлэн үнэ цэнийг нь өсгөхөд голлон хэрэглэгдэж ирсэн байна. Нүүрсний бүхэллэгжүүлэлтийн процессыг ашигладаг нэг чухал салбар бол хэлбэржүүлсэн кокс гарган авах процесс болно. Коксжих нүүрсний түүхий эд хомсдож байгаатай холбогдон

СҮЛЖЭЭНИЙ НЭМЭЛТ УСНЫ АЛДАГДЛЫГ ТОДОРХОЙЛОХ, ГОРИМ АЖИЛЛАГААНЫ ҮНЭЛГЭЭ

Инженер М.Ариунболд (“ДДС” ТӨХК)
Инженер Ц.Болор-Эрдэнэ (“ДДС” ТӨХК)
Инженер Б.Бат-Эрдэнэ (“ДДС” ТӨХК)
Инженер Э.Цэнгүүл (“ДДС” ТӨХК)

Хураангуй. Дархан хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн (ДХС) горим ажиллагааг үнэлж, сүлжээний нэмэлт усны алдагдлыг тодорхойлох судалгааг 2025 оны 01-р сарын 14–16-нд Дарханы дулааны сүлжээ ТӨХК, ДЦС ТӨХК болон ШУТИС-ийн ЭХС-ийн мэргэжилтнүүд хамтран 17 хяналтын цэгт хийсэн. Өгөх ба буцах шугамын усны зарцуулалтыг Ultrasonic flowmeter Philemon болон TDS-100H багажуудаар хэмжиж, нормын тооцоотой харьцуулан үнэлэв. Хэмжилтийн дүнгээр нэмэлт усны зарцуулалт 47–82 т/ц байсан нь одоогийн тооцооны норм (110 т/ц) хүрээнд хэвийн байгааг харуулж, К-1 цэгт зарцуулалтын тоолуурын зөрүү өндөр байсан нь алдааны эх үүсвэр болохыг тогтоосон. Судалгааны дүгнэлтээр ДХС-ийн нэмэлт усны хэвийн хэмжээ 40–110 т/ц-ийн хооронд хэлбэлздэг бөгөөд гидравлик тооцоо, температурын график, хоёрдугаар хэлхээний тоноглолын шинэчлэл, хэрэглэгчийн халуун усны хаалттай схемд шилжүүлэх арга хэмжээ шаардлагатай гэж үзэв. Цаашид Zuluu программ болон геомэдээллийн системийг ашиглан инженерийн нарийвчилсан тооцоог тогтмол хийх, мэргэжлийн боловсон хүчнийг бэлтгэх нь системийн тогтвортой ажиллагааг хангах, нэмэлт усны алдагдлыг бууруулахад чухал ач холбогдолтой юм. Судалгааны үр дүн нь ДХС-ийн горимын үнэлгээ, нэмэлт усны алдагдлыг тодорхойлох, техникийн шинэчлэлийн үндсэн баримт болно.

Түлхүүр үг. Гидравлик горим температурын график, хэрэглэгчийн дулаан хангамж, тооцоолол, хэмжилт

Оршил. Төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн тохируулга нь хот суурин газрын орон сууц, нийгэм ахуйн болон

үйлдвэрийн газрын дулааны хэрэглэгч тус бүрийн тооцоот дулааны болон гидравлик горимыг тогтворжуулах, бүх хэрэглэгчийг дулаанаар хэвийн жигд найдвартай хангахын тулд системийн тоноглолын элемент бүрд техникийн болон зохион байгуулалтын иж бүрэн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх зорилготой юм. Дулаан хангамжийн системийн ашиглалтын бодит нөхцөлд дараах үндсэн шалтгаануудаас болж дулааныг үр ашигтай ашиглах, хэрэглэгчийг жигд дулаанаар хангах асуудалд ихээхэн бэрхшээл учирдаг. Үүнд:

- ДШС-д дулааны алдагдал ихэссэн.
- ДХС горимын тохируулгагүйгээс сүлжээ нь дулаан зөөгчийн хэт зарцуулалттай байгаа хэдий ч гидравлик тогтворжилт бага, балансжилтгүй, зарим хэрэглэгчид дутуу халах, халаалт, салхижуулалтын систем, ХХУ-ны системийн хэвийн хангамж доголдох явдал их байдаг.

Дулаан хангамжийн мэргэжилтнүүдийн хамгийн чухал, эн тэргүүний шийдвэрлэх техникийн бодлогын нэг нь цаг уурын тухайн хэвийн нөхцөлд орон сууц, нийгэм ахуй, үйлдвэрийн барилгын дулаан хангамжийг өндөр үр ашигтай, ашиглалтад найдвартай байхаар гидравлик горимын зохистой (оновчтой) хувилбарыг боловсруулж техникийн болон зохион байгуулалтын зөв шийдэл гаргах асуудал юм.

ДХС-ийн тухайн горимыг боловсруулах, нэвтрүүлэх, техникийн арга хэмжээг хэрэгжүүлэх асуудлыг судалдаг ухагдахууныг төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн горим, тохируулга гэдэг.

Төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн горим боловсруулах, тохируулга хийх арга хэмжээ нь дулаан хангамжийн үндсэн хэсэг



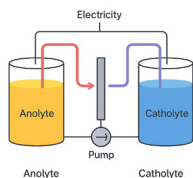
УСАН УРСГАЛТ БАТАРЕЙ (FLOW BATTERY) ЭРЧИМ ХҮЧ ХАДГАЛАХ ИРЭЭДҮЙ

Эрчим хүчний шинэ чиглэл

Технологийн үндэс. Flow battery нь хоёр төрлийн электролит шингэнийг тусдаа саванд хадгалж, шахуургаар урсган электродоор дамжуулах замаар цахилгаан эрчим хүчийг хуримтлуулж, дахин гаргаж авах боломжтой цахилгаан химийн систем юм.

- Электролитийн багтаамжаар **хадгалах хүчин чадлыг**,
- Электродын талбайгаар **цахилгаан өгөх чадлыг** тодорхойлдог.

Энэ нь эрчим хүч хадгалах системүүдээс уян хатан байдал, аюулгүй ажиллагаа, урт хугацааны найдвартай ашиглалтаараа онцлог.



Давуу талууд. 10,000–20,000 цикл хүртэл ашиглах боломжтой учраас урт насжилттай. Аюулгүй ажиллагаа талаасаа дэлбэрэлт, галын аюул бага, дулааны гүнзгий (батерейн хамгийн том эрсдэлүүдийн нэг болох температур огцом нэмэгдэхэд, түүнийг дагаад дотоод урвал улам хүчтэй болж, тэр урвалаас дахин илүү их дулаан ялгаруулж, дараагийн урвалыг өдөөж, эцэст нь өөрөө хяналтгүй халж дэлбэрэх эсвэл шатах үзэгдэл) үүсэх эрсдэлгүй. Сэргээгдэх эрчим хүчний хэлбэлзлийг тогтворжуулахад хамгийн тохиромжтой. Хүчин чадлыг нэмэхийн тулд электролитийн савны хэмжээг томруулахад л хангалттай.

Шинэ судалгаа, хэрэглээ

- Ванадийн redox flow battery – хамгийн өргөн хэрэглэгдэж буй төрөл.
- Цайр–бром, төмөр–хром системүүд – хямд өртөгтэй хувилбарууд туршилтын шатанд.
- Grid-scale storage – Нар, салхины эрчим

хүчний хэлбэлзлийг зохицуулах, ухаалаг цахилгаан сүлжээнд өргөн ашиглагдаж байна.

- Монголын нөхцөлд – Сэргээгдэх эрчим хүчний өндөр хувьтай бүс нутгуудад (Говийн нар, салхи) том хэмжээний нөөцийн шийдэл болж болохуйц.

Ирээдүйн боломж. Судалгааны байгууллагууд электролитийн хямд өртөгтэй шинэ найрлага, мембраны өндөр үр ашигтай материал, компакт загвар хөгжүүлэх чиглэлээр эрчимтэй ажиллаж байна. Дэлхий даяар сэргээгдэх эрчим хүчний хувь нэмэгдэхийн хэрээр flow battery нь үндсэн эрчим хүч хадгалах технологийн нэг болох төлөвтэй.

Дүгнэлт. Flow battery нь том хэмжээний эрчим хүч хадгалалтын найдвартай шийдэл болж, сэргээгдэх эх үүсвэрийн өргөн хэрэглээг дэмжих чухал технологи юм. Урт хугацааны эдийн засгийн үр ашиг, тогтвортой ажиллагааны давуу талтай тул улс орнууд эрчим хүчний сүлжээндээ өргөн нэвтрүүлэх чиглэлд бодлогоо чиглүүлж байна. Монголын эрдэмтэн, инженерүүд материалын судалгаа, цахилгаан химийн загварчлал, системийн оновчлолд оролцсоноор дэлхийн хэмжээний шийдэлд хувь нэмрээ оруулах өргөн боломжтой.

Эх сурвалжууд

1. Z. Yang, J. Zhang, M. C. Kintner-Meyer, X. Lu, D. Choi, J. P. Lemmon, and J. Liu, “Electrochemical energy storage for green grid,” Chemical Reviews, vol. 111, no. 5, pp. 3577–3613, 2011, doi: 10.1021/cr100290v.
2. U.S. Department of Energy (DOE), Office of Electricity, Flow Batteries. [Online]. Available: <https://www.energy.gov/oe/activities/technology-development/energy-storage/flow-batteries>

дэмжигч
байгууллага:



"ЭНЕРГО СЕРВИС МОНТАЖ" ХХК



"ТАВАН ХАН ЭНЕРЖИ" ХХК



RICHWELL
ENGINEERING LLC

"РИЧВЕЛЛ ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК



ДУЛААНЫ ШИНЖЛЭХ УХААН
БА ИНЖЕНЕРЧЛЭЛ

"ДУЛААНЫ ШИНЖЛЭХ УХААН БА ИНЖЕНЕРЧЛЭЛ 2025" ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ БАГА ХУРАЛ

сэдэв: дулааны эрчим хүчний шилжилт

ЗОРИЛГО

"Дулааны шинжлэх ухаан ба инженерчлэл 2025" эрдэм шинжилгээний бага хурал нь энэ удаа "Дулааны эрчим хүчний шилжилт" сэдвийн хүрээнд зохион байгуулагдаж байна.

Энэхүү эрдэм шинжилгээний бага хурал нь дэлхий дахины эрчим хүчний шилжилттэй уялдан Монгол улс дахь дулааны эрчим хүчний салбарт нэвтэрч буй байгаль орчинд ээлтэй шинэ технологи, үр ашигтай шийдэл болон шилжилтийн чиг хандлагыг хэлэлцэх, шинэ санаа, туршлага, судалгааны ажлын үр дүнг солилцох, эрдэмтэн судлаачид болон салбарын мэргэжилтнүүдийн хамтын ажиллагааг хөгжүүлэн өргөжүүлэх зорилготой юм.

ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Эрчим хүчний шилжилттэй холбоотой дулааны эрчим хүчний салбарт нэвтэрч байгаа болон шинээр нэвтрүүлэхээр зорьж буй техник технологи, туршилт судалгаа, үйлдвэрлэлийн үр дүн, шинэ санаачилга бүхий өргөн сэдвийн хүрээнд зохион байгуулагдана.

ЧУХАЛ ОГНОО

Материал хүлээн авах
эцсийн хугацаа:
2025 -09-12

Хүлээн авсан
мэдэгдэл:
2025-10-03

Бүртгэлийн эцсийн
хугацаа:
2025-10-10

Хурлын тов:
2025 -10-24

ОРОЛЦОГЧИД

- Эрдэмтэн, судлаачид
- Инженер, техникийн ажилтан нар
- Оюутан, сургалтын байгууллагын төлөөлөгчид
- Эрчим хүчний салбарт үйл ажиллагаа эрхэлдэг хувь хүн, аж ахуйн нэгж байгууллагууд
- Бодлого боловсруулагчид

ХУРАЛД БҮРТГҮҮЛЭХ:

- Бүртгүүлэх эцсийн хугацаа: 2025 оны 10-р сарын 10
- Бүртгүүлэх хаяг: thermalscience2025@gmail.com



ӨГҮҮЛЭЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

ХОЛБОО БАРИХ:

- Утас: +(976) 99020313
- Утас: +(976) 94490717

- Утас: +(976) 99172406
- Утас: +(976) 99179378

- И-мэйл: THERMALSCIENCE2025@GMAIL.COM

ЗОХИОН

БАЙГУУЛАГЧ:



ШУТИС-ийн Эрчим хүчний инженерчлэлийн сургууль, Дулааны цахилгаан станцын тэнхим
"ШУТИС Дулааны инженерийн салбарын төгсөгчдийн холбоо" НҮТББ



EcoTruxure™
Innovation At Every Level

Давтамж хувиргуурын сонголтууд

Хүнд үйлдвэрлэл

- Уул уурхай, метал үйлдвэрлэл
- Усан тээвэр
- Хүнсний үйлдвэрлэл
- Цэвэрлэх байгууламж
- Газрын тосны үйлдвэрлэл
- Цахилгаан станц

Шингэний тохируулга

- Altivar Process 600**
- Wall Mounting 0.75...315 kW 200...690 V
 - Cabinet Integration 0.75...1200 kW 380...690 V
 - Enclosed Solutions 0.75...1200 kW 200...690 V

Үйлдвэрлэлийн процесс

- Altivar Process 900**
- Wall Mounting 0.75...315 kW 200...690 V
 - Cabinet Integration 0.75...1200 kW 380...690 V
 - Enclosed Solutions 0.75...1200 kW 200...690 V

Дунд хүчдэлийн тоноглол

- Altivar 6000**
- 300...20000 kW 2.4...13.8 kV

Дунд хүчдэлийн тоноглол-UL

- Altivar 1260 UL**
- 700...6500 HP 4.16 kV

Хөнгөн үйлдвэрлэл

- Кран
- Туузан дамжуурга
- Нэхмэл
- Металл бэлдэц
- Савалгаа

Гал тогооны тоноглол

- Altivar 12**
- 0.18...4 kW 100...240 V

Энгийн машин механизм

- Altivar 320B/C**
- Book/compact format 0.18...22 kW 200...600 V
- Altivar 320W**
- Harsh environment IP65/66 0.18...7.5 kW 200...500 V

Өндөр үр ашгийн механизм

- Altivar 340**
- 0.18...75 kW 380...480 V

Барилга

- Насос
- Лифт
- Сэнс, компрессор

Цахилгаан шат

- Altivar LIFT**
- 4...22 kW 200...480 V

Агааржуулалт, насос

- Altivar 212**
- IP21 0.75...75 kW 200...480 V
 - IP55 0.75...75 kW 380...480 V

Сэргээгдэх эрчим хүч

- Нарны станц

Усалгаа, ахуйн систем

- Altivar 320 Solar**
- 0.18...15 kW 200...500 V



Atlivar Variable Speed Drives

Life Is On

Schneider
Electric

Давтамж хувиргуурын систем

Life Is On

Schneider
Electric



Шнайдер Электрик Монголиа ХХК
ЛС Плаза Оффис 9 давхарт 903 тоот,
Богд Жавзандамба хутагтын гудамж
15-р хороо Хан-Уул дүүрэг, Улаанбаатар хот 17011, Монгол улс
Утас: +976 7000 9961 Факс: +976 7000 9962