ЭРЧИМ МЭДЭЭ

"ДЦС-4" ТӨХК-ийн сар тутмын сонин №07 (111) 2020 оны 07-р сар

ЭНЭ ДУГААРТ:

06-Р САРЫН ТЭЗҮ 2-р нүүрт

06-Р САРЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААРХ МЭДЭЭЛЭЛ 3-р нүүрт

АРХИВТ ХАДГАЛАГДАЖ БАЙСАН НОМЫГ ШИЛЖҮҮЛЭН ӨГЛӨӨ. 4-р нүүрт

ФИЗИКИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ТАЙЛАГДААГҮЙ 10 ТОМ НУУЦ 5-р нүүрт

ФИЗИКИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ТАЙЛАГДААГҮЙ 10 ТОМ НУУЦ 6-р нүүрт

ЦАГААН ХООЛ БА ЭРҮҮЛ МЭНД, ШИМ ТЭЖЭЭЛ 7-р нүүрт

НҮД ХУУРАЙШИХ ХАМ ШИНЖ 8-р нүүрт

Сонины талаарх санал хүсэлтээ **2125, 2602** дугаарын утас, **cxa@tpp4.mn** эсвэл Судалгаа Хөгжлийн Албанд файлаар болон бичгээр өгч болно.

www.tpp4.mn

АЛХАМ-3. ЭРСДЭЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ

Эрсдэлийг тодорхойлох гэж түүнийг хайж олох, таних ба тайлбарлах үйл явцыг хэлнэ.

1-Р ТАЙЛБАР: Эрсдэлийг тодорхойлох гэдэгт эрсдэлд хүргэж буй эх үүсвэр, тохиолдол, тэдгээрийн шалтгаан ба байж болох үр дагаварыг тогтоох явц бүхэлдээ хамаарна.

2-Р ТАЙЛБАР: Эрсдэлийг тодорхойлох гэдэгт түүхэн баримт, онолын шинжилгээ, шинжээчийн санал болон оролцогч талуудын хэрэгцээ, шаардлага зэрэг багтаж болно.

[ISO Guide 73:2009, 3.5.1 болон ISO31000:2017 стандартын 2.15 заалт дахь тодорхойлолт]

Энэ алхамд хэрэглэгдэх нэр томъёо болон тодорхойлолтууд:

Эрсдэлийн эх сурвалж: Дангаар эсвэл хосолсон байдлаар эрсдэлийг бий болгох дотоод хүчин зүйл бүхий бүрэлдэхүүн

Тохиолдол: Тодорхой нөхцөл байдал бий болох эсвэл өөрчлөгдөх.

Үр дагавар: Зорилтуудад хүрэхэд нөлөөлсөн тохиолдлын үр дүн

Тохиолдох магадлал: Ямар нэгэн зүйл тохиолдох боломж.

1-Р ТАЙЛБАР: Эрсдэлийн менежментийн нэр томьёонд "Тохиолдох магадлал"-ыг тогтоосон, хэмжсэн, бодит эсвэл субъектив дүгнэлт хийх, тоон буюу чанарын үнэлгээ хийсэн эсэхээс үл хамааран ямар нэг зүйл тохиолдох боломж гэдэг байдлаар авч үзэх ба ерөнхий буюу математикийн томьёогоор [магадлал буюу тодорхой хугацааны турш дахь давтамж] тайлбарладаг.

2-Р ТАЙЛБАР: "Тохиолдох магадлал" гэдэг англи нэр томьёонд зарим хэл дээр яг таарах үг байдаггүй. Харин "Магадлал" гэдэг үгний орчуулга ихэвчлэн байдаг. "Магадлал"-ыг англи хэл дээр математикийн нэр томьёо гэж үздэг. Тиймээс эрсдэлийн удирдлагын салбарын нэр томьёонд "Тохиолдох магадлал" нь англиас бусад хэл дээр "Магадлал" гэдэг нэр томьёотой адил өргөн утгатай тайлбарлагддаг байхаар хэрэглэгдэнэ.

[ISO Guide 73:2009, 3.6.1.1 заалт дахь тодорхойлолт]

Байгууллага нь эрсдэлийн эх үүсвэр, нөлөөлөх хэсэг, тохиолдол (нөхцөл байдлын өөрчлөлт багтана), түүний шалтгаан болон түүнээс учирч болох үр дагаврыг олж тогтооно. Энэ үе шатны зорилго нь тавьсан зорилтын биелэлтийг хангах, сайжруулах, сэргийлэх, бууруулах, хурдасгах юмуу хойшлуулж болох эрсдэлийн дэлгэрэнгүй жагсаалтыг бий болгох юм. Энэ үе шатанд илрээгүй эрсдэл дараагийн шинжилгээнд хамрагдахгүй учраас нарийвчлан илрүүлэх нь их чухал.

Эрсдэлийг тодорхойлох үйл явцыг дан ганц нэг зүйлийн илрэлд биш, бусад хамаарал, түүнээс үүдэж гарах нөлөөллийг тооцож өргөн хүрээнд хийх хэрэгтэй.

Эрсдэлийн эх үүсвэр эсвэл шалтгаан тодорхойгүй байсан ч үр дагаврыг өргөн хүрээнд авч үзнэ. Мөн түүнчлэн юу тохиолдож болохыг тодорхойлохдоо ямар үр дагавар тохиолдож болохыг харуулсан болзошгүй шалтгаан болон цагийн байдлыг зайлшгүй авч үзнэ. Шалтгаан ба үр дагаврыг бүгдийг нь нарийвчлан авч үзэх хэрэгтэй.

Байгууллага нь өөртөө нүүрлэж буй эрсдэл, өөрийнхөө зорилт, чадавхидаа тохирсон эрсдэлийг тодорхойлох арга, хэрэгслийг ашиглана. Эрсдэлийг тодорхойлоход шинэ шуурхай мэдээллийн тогтолцоо чухал. Энд байж болох зохих бүх мэдээллийг багтаана. Зохих мэдлэгтэй хүмүүсийг эрсдэлийг илрүүлэхэд оролцуулах хэрэгтэй.

Иймд байгууллагын "Эрсдэл"-ийг тодорхойлно гэдэг нь зохих түвшний мэдлэг, туршлага, чадвартай хүмүүсийн нэгдэж хийх үйл ажиллагаа юм.

Эрсдэлийг тодорхойлох үйл явцад байгууллагын зорилтод бодит нөлөө үзүүлэх тохиолдол, нөхцөл байдал, эрсдэл (бодитой заналхийлж буй аюул)-ийн шалтгаан, эх үүсвэрийг болон түүний үзүүлэх нөлөөллийг олж тогтоох үйл ажиллагаанууд хамаарна.

Эрсдэлийг тодорхойлсны дараа тухайн байгууллага нь өөрийн үйл ажиллагааны онцлог, хүмүүсийн ур чадвар, үйл явц, тогтолцоо зэрэгт ямар нэгэн хяналт байгаа эсэхийг авч үзнэ.

Эрсдэлийг дараах аргуудаар тодорхойлж болно. Үүнд:

→ Хяналтын хуудас хөтлөх болон бүртгэлжүүлсэн түүхэн баримт, мэдээлэл, өгөгдөлд дүн шинжилгээ хийх зэрэг нотолгоо, баримтад суурилсан аргууд

→ Шинжээчийн баг ажиллаж, бүтэцчилэгдсэн асуулт, лавлагаа ашиглан эрсдэлийг олж тогтоох зэрэг нарийн дэс дараалал бүхий багийн системтэй аргууд

→ Аюул ба ажиллах боломжийн судалгаа гэх мэт нэгтгэн дүгнэх арга.

Эрсдэлийг тодорхойлохдоо нарийвчлал, бүрэн төгс байдлыг нь дээшлүүлэхийн тулд оюуны довтолгоо ба Дельфи гэх мэт янз бүрийн арга техникийг өөрийн байгууллагын үйл ажиллааны онцлогт тохируулан сонгон хэрэглэж болно.

Эрсдэлийг тодорхойлох тохиромжтой арга техникээ сонгож авахдаа байгууллагын хүний нөөц болон зохион байгуулалтын хүчин зүйлийг тооцон үзэх нь чухал байдаг.

Дараагийн дугаарт "Эрсдэлийн шинжилгээ"-ний талаар оруулах болно.

ХА-ны ХАБЭА-н хяналтын инженер Г.Чогдон

06-Р САРЫН ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Төлөвлөгөөний биелэлт

Горимын даалгавраас **10.5** сая.кВтц ЦЭХ илүү үйлдвэрлэж, **0.5** сая.кВтц-аар зөрчиж, төлөвлөгөөг **10.0** сая.кВтц-аар давуулж, **104.1** %-иар биелүүллээ. ЦЭХ-ний доод ачаалал **285** МВт, дээд ачаалал **518** МВт байлаа. Манай компанийн үйл ажиллагааны доголдлоос хамаарч **478.681** мян.кВтц-н зөрчил гарсан.

Диспетчерийн графикийн төлөвлөгөөний биелэлт

Үзүүлэлт	Нэгж	Тухайн сарын			
		Төлөв	Гүйц	Зөрүү	Биелэлт,%
ЦЭХ-ний түгээлт	сая.кВтц	245.9	255.9	+10.0	104.1%
ДЭХ-ний түгээлт	мян.Гкал	136.5	136.5	-	100.0%

Тайлант хугацаанд диспетчерийн зохицуулсан төлөвлөгөө: ЦЭХ - **104,1%**, ДЭХ - **100,0%** биеллээ.

ДҮТ-ийн диспетчерийн зохицуулсан төлөвлөгөө болон биелэлт

Нэмэх шийдвэр		Хасах шийдвэр		Диспетчерийн графикийн зөрчил		Ачаалал		Диспетчерийн төлөвлөгөөний биелэлт	Диспетчерийн графикийн нэмэх зөрчил
Удаа	мян.кВтц	Удаа	мян.кВтц	Удаа	мян.кВтц	Дээд	Доод	мян.кВтц	мян.кВтц
72	10492.142	18	1423.081	2	478.681	518	285	10013.461	215.0

СПОТ зах зээлийн талаар

СПОТ арилжааны зах зээлд **78.182** мян.кВтц буюу **3499.974** мян.төгрөгний цахилгаан эрчим хүч худалдан, **31.681** мян.кВтц буюу **1109.452** мян.төгрөгний цахилгаан эрчим хүч худалдан авч авлага, өглөгийн зөрүүгээр **2.4** сая.төгрөгийн авлагатай ажиллалаа. Эхний хагас жилийн дүнгээр СПОТ арилжааны зах зээлээс **45.7** сая.төгрөгний авлагатай байна.

Үйлдвэр санхүүгийн төлөвлөгөөний биелэлт

ЦЭХ-ний түгээлт төлөвлөлтөөс **9.4** сая.кВтц-аар давуулан **103.8** %-ийн биелэлттэй, өнгөрсөн оны мөн үеэс **0.2** сая.кВтц-аар буурлаа. Оны эхнээс **22.2** сая.кВтц-аар давж, **101.2** %-ийн биелэлттэй байна.

ДЭХ-ний түгээлт төлөвлөлтөөс **34.4** мян.Гкал-аар тасарч **79.9** %-ийн биелэлттэй, өнгөрсөн оны мөн үеэс **21.5** мян.Гкал буюу **13.6** %-иар буурсан. Оны эхнээс төлөвлөгөө **1918** Гкал-аар, үүнээс "УБДС" ХК-д нийлүүлэх дулаан **956** Гкал-аар тасарч байна.

Үндсэн тоноглолын ажиллагаа

6-р сард горим ажиллагаанд 6 зуух, 6 турбин оролцсон. Сарын дунджаар **4.39** зуух, **4.37** турбинтэй ажиллаж, 1 зуух бэлтгэлд, турбин бэлтгэлгүй ажилласан. Зуух №1 бэлтгэлд, зуух №2 их засварт тул ажиллаагүй. Турбин №2 шинэчлэл засварт зогссон тул ажиллаагүй. Мөн турбин №3-ыг 6-р сарын 19-ны 8 цагаас шинэчлэлийн их засварт гаргасан.

Нүүрсний зарцуулалт

/ҮСТ тарифт тусгагдсан нүүрснээс/

Уурхай	Нэгж	Тухайн сарын			
		Төлөв	Гүйц	Зөрүү	Биелэлт
Багануур	мян.тн	142.5	122.4	-20.1	85.9%
Шивээ-Овоо	мян.тн	100.0	108.6	+8.6	108.6%
Бүгд	мян.тн	242.5	231.0	-11.5	95.3%

Мазутын зарцуулалт

Энэ сард **100** тн мазут түлэх төлөвлөгөөтэйгөөс **81** тн-г түлж, **19** тн мазут хэмнэсэн. Зуухыг халуунаас 1 удаа галлаж **4** тн, хүйтнээс 4 удаа галлаж **75** тн мазут зарцуулсан. 6-р сарын 23-нд К-7-г халуун бэлтгэлд оруулахаар **17** тн мазут түлсэн. /Сонгуультай холбоотой/ Мөн К-5 PGF-5^{C}-н ажлын дугуйн үнс хусахаар 1 тн, 8-р зуухыг дунд засварт гаргаж тоос хооослохоор 1 тн мазут түлсэн.

Жишмэл түлшний зарцуулалт

Цахилгаан эрчим хүч түгээхэд зарцуулах жишмэл түлшийг **0.444** гр/кВтц-аар, Дулааны эрчим хүч түгээхэд зарцуулах жишмэл түлшийг **0.14** кг/Гкал-аар, гүйцэтгэлд ноогдох төлөвлөлтөөс **133** тн-оор хэмнэсэн.

Горим параметрийн даалгаврын биелэлт

ЭХЗХ-оос батлагдсан ДХЦЭХ-ний зарцуулалтыг **0,38** %-иар буюу **1091.166** мян.кВтц-аар хэмнэсэн.

№	Үзүүлэлт	Нэгж	06-р сар	
			Төлөв	Гүйц
1	1тн нүүрс нунтаглахад зарцуулах цахилгаан	кВтц / тн.нүүрс	**29.81**	**28.84**
2	1тн уур боловсруулахад зарцуулах үлээлт соролтын цахилгаан	кВтц / тн.уур	**4.23**	**4.09**
3	1тн тэжээлийн ус шахахад зарцуулагдах цахилгаан	кВтц / тн.тэж ус	**8.76**	**8.47**
4	Эргэлтийн усны насосд зарцуулагдах цахилгаан	%	**1.46**	**1.42**
5	Дулаанжуулалтын насосд зарцуулагдах цахилгаан	кВтц / тн.сүлж.ус	**0.60**	**0.58**

Уур усны алдагдал

Станцын дотоод циклийг нөхөх химийн цэвэрлэсэн усны зарцуулалтыг **0.52** % буюу **6128** тн конденсат хэмнэсэн байна. Өнгөрсөн оны мөн үетэй харьцуулахад химийн цэвэрлэсэн усны зарцуулалт **6230** тн-оор нэмэгдсэн байна. Осмосын халаагч уурын зарцуулалт **3926** тн байлаа. Бохир конденсатыг цэвэрлэх схемийг ашиглан **10076** м3 усыг БЗК-д өгч ажилласан. Дотоод циклийн алдагдлыг нөхөхөөр:

- Зууханд - **725** м^3
- Турбинд - **22265** м^3 ус өгсөн.
- Зуух дүүргэх усны зарцуулалт - **453** м^3 байлаа.

06-Р САРЫН ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТАЛААРХ МЭДЭЭЛЭЛ

2020 оны 6-р сард станцын хэмжээний аваари, 1 болон 2-р зэргийн саатал гараагүй, үндсэн тоноглолын зогсолт 12 бүртгэгдсэнээс зуух **5** удаа, турбин **7** удаа зогссон. Хүний буруутай үндсэн тоноглолын зогсолт гараагүй.

→ Тоноглолын гэмтэлд тоног төхөөрөмжийн гэмтлийн 4 акт /8,910.6 мянга₮/: ТДЦ-1 /190.0 мянга₮/, ТЦ-1 /1,100.0 мянга₮/, ЦЦ-1 /2,276.0 мянга₮/, СХА /ТХН/-1 /5,534.4 мян/

→ Мазут зарцуулалтын 1 акт /7,093.8 мянга₮/: ЗЦ-1 /30,189.627 мянга₮/

→ Тоног төхөөрөмж, сэлбэг материалыг ашиглалтаас хасах 2 акт: МЦ-1, АА-1

Нийт 7 ширхэг /16,004.4 мянга₮/ акт тогтоогдсон.

№	Цех нэгжүүд	Дуу шуугиан (85 дб)		Ажлын байрны халуун (12-30°С)		Ажлын байрны чийглэг (30-60%)		Ажлын байрны тоосролт (10 мг/м³)	
		2019 оны 05-р сар	2020 оны 05-р сар	2019 оны 05-р сар	2020 оны 05-р сар	2019 оны 05-р сар	2020 оны 05-р сар	2019 оны 05-р сар	2020 оны 05-р сар
1	ТДЦ	84.2	77.3	26.7	21.8	30.5	31.9	17.6	17.75
2	ЗЦ	89.8	83.5	33.4	26.0	29.9	21.5	11.7	10.4
3	ТЦ	89.5	86.2	33.6	25.1	29.9	22.3	Станцын дундаж 14.65 мг/м³	Станцын дундаж 14.07 мг/м³
4	Хими	72.7	71.2	25.4	22.8	31.5	28.8		
5	Механик	71.5	72.2	25.5	22.5	32.1	21.5		

ХӨДӨЛМӨРИЙН АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ, ЭРҮҮЛ АХУЙН ХЯНАЛТ

Үйлдвэрлэлийн осолд дөхсөн тохиолдол гараагүй.

1. Хяналтын чиглэлээр			
№	**Хийгдсэн ажил**	**Гүйцэтгэл**	**Тайлбар**
1	Нарядын мөрдөлтөнд хяналт хийсэн байдал	30	Нарядаар хийгдэх ажилтай эрсдэлийн үнэлгээ уялдсан байдлыг маягтын дагуу хянасан.
2	Ажлын байранд хяналт хийсэн байдал	15	Эргэлт шалгалтын маршрутын дагуу ажлын байруудад хяналт хийсэн.
3	Шинэчлэл, засварын ажлын явцад хяналт хийсэн байдал	12 удаа хяналт хийсэн.	ТА-2, К-2, ДСА-100 №2, Градирн-2 засварын ажилд хяналт тавив.
2. ХАБЭА-н зөрчлүүд			
№	**Илэрсэн зөрчил**	**Нэгж**	**Тайлбар**
1	Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэрэглээгүй	Зуухан цех	К-2 зуухны сүүлийн хэсгийн дренажуудыг гагнах ажилд уналтаас хамгаалах бүс хэрэглээгүй, С/П сорьцын анхдагч хаалт солих ажилд нүүрэвч хэрэглээгүй.

→ Гал түймрийн аюулаас урьдчилан сэргийлэх үзлэг шалгалтыг батлагдсан хуваарийн дагуу давхардсан тоогоор **497** удаа **314** нэгжийг хамруулан хийж, тосны алдагдал, тоосролт, галын багаж хэрэгслийн ашиглалт, тоноглолын засварын ажилтай холбоотой **375** зөрчлийг илрүүлэн газар дээр нь **364** зөрчлийг арилгуулан **11** зөрчилд хугацаатай үүрэг даалгавар өгч ажилласан.

→ Станцын хэмжээнд давхардсан тоогоор **392** удаагийн галтай харьцах нарядаар орсон ажлын байрыг шалгаж, галын аюулгүй байдлын зааварчилгааг **1122** хүнд өгч гүйцэтгэлд нь **376** цаг хяналт тавьж ажилласан.

Галын зөрчил:

→ VI/19-нд 15:10-д ЗЦ-ийн зүүн хана (отм.36.000, ЛК-4-ийн зүүн талын сендвич хана) дээр ЗЦ-ийн ажилчид галын усны “сухой труба”-ны гэмтэл устгах гагнуурын ажил хийж байхдаа доош цог унагаснаас цогшилт үүссэнийг Гэрээт ГТТХ-ийн ГТУХБ, аврагч-гал сөнөөгч, ЗЦ, ТДЦ-ийн хүмүүс хамтран 16:40-д унтрааж дууссан.

Дотоод аудитын хяналт:

→ 2020 оны эхний 1-6 сарын байдлаар нийтдээ 388 гэрээ байгуулснаас гадаад гэрээ 8, дотоод гэрээ 380 байгуулагдсан ба үүнээс худалдан авах ажиллагаатай холбоотой гэрээ 189, засварын ажил гүйцэтгэх 19 гэрээ, хамтран ажиллах гэрээ, үйлчилгээ үзүүлэх гэрээ, ажил гүйцэтгэх гэрээ 44, үнс худалдах гэрээ 32, цахилгаан эрчим хүчээр хангах гэрээ 15, дулаанаар хангах гэрээ 51, усны гэрээ 8 бусад /хөрөнгийн үнэлгээ, даатгал, зээл, түрээс, сургалт г.м/ 4 гэрээг шалгаж, удирдлагад танилцуулсан.

→ Гүйцэтгэх захирлын 2020 оны А/290 тушаалаар Санхүү бүртгэлийн хэлтсийн материал сэлбэг хариуцсан 5 -н няравын хариуцах эд хөрөнгийг хүлээлцэх ажилд, хяналт тавьж ажилласан.

→ Төрөл бүрийн ахуйн хэрэглээний 2 багц, төрөл бүрийн саван багц 1 материал нийлүүлэх тендерийг шалгаж техникийн удирдлагад танилцуулсан.

→ Ахуйн байр №01 -ийн Зуухан цехийн эрэгтэйчүүдийн өрөөний засвар, Механик цехийн эмэгтэйчүүдийн өрөөний засварын гэрээт ажлын биелэлт удаашралтай байсныг шалгаж, удирдлагад танилцуулсан.

Хяналтын алба

“ДЦС-4” ТӨХК-ИЙН ТЕХНИКИЙН АРХИВТ ХАДГАЛАГДАЖ БАЙСАН ОРОСЫН УРАН ЗОХИОЛЫН БОЛОН ТЕХНИКИЙН ХОЛБОГДОЛТОЙ НОМЫГ ШИЛЖҮҮЛЭН ӨГЛӨӨ.

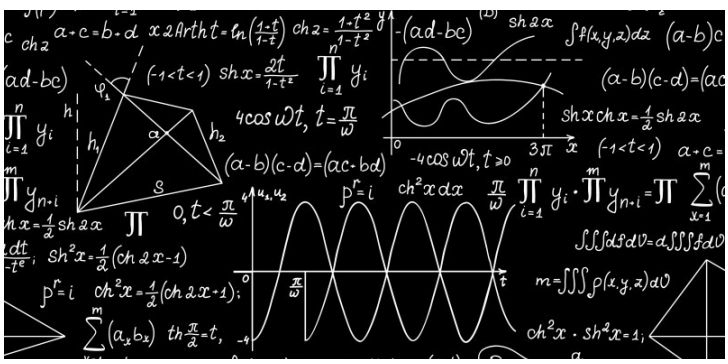
СХА-ны дарга Г.Галбадрахын санаачилснаар компанийн техникийн архивт хэрэглэгдэхгүй, хадгалагдаж байгаа Оросын уран зохиолын болон мэргэжил техникийн холбогдолтой номыг хэрэгцээтэй байгаа номын сан, мэргэжлийн сургалттай сургуульд шилжүүлэх тухай Гүйцэтгэх захирлын зөвшөөрлийг үндэслэн, **286** төрлийн **491** ширхэг уран зохиолын номыг Монгол Улсын “Үндэсний номын сан”-д, мэргэжил, техникийн холбогдолтой **399** төрлийн **505** ширхэг номыг Дархан хотын “Уул уурхай, Эрчим хүчний политехникийн коллеж”-д тус тус шилжүүлэн өглөө.

Монгол Улсын Үндэсний номын сангийн Нөөц бүрдүүлэлтийн хэлтсийн дарга Б.Цоггэрэл дээрхи номнуудыг хүлээж аваад “Монгол үндэстний бичиг соёлын арвин сан хөмрөгт таны бүтээлүүд үе дамжин өнө мөнхөд хадгалагдах тул батламж хадгалуулав” гэсэн батламжийг СХА-ны даргад гардуулан өглөө.

Судалгаа хөгжлийн алба

ФИЗИКИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ТАЙЛАГДААГҮЙ 10 ТОМ НУУЦ

Физикийн шинжлэх ухаан нь орчлон ертөнцийн үүслийг судлахаас эхлүүлээд техник технологийн салбарыг хүртэлх асар өргөн хүрээг хамардаг. Таван зуун жилийн тэртээ Галилей анхны телескопыг бүтээн наран дээрх толбыг ажиглаж, үүнээс зуун жилийн дараа Исаак Ньютон алдарт "Байгалийн философийн математик зарчмууд" номдоо бүх ертөнцийн таталцлын хуулийг томьёолжээ. Чухам тэр үеэс физикийн шинжлэх ухаанд огцом эргэлтүүд ээлж дараалан бий болж эхэлсэн ба ноён оргил нь өнгөрдөг зууны эхэн үеэр бий болсон гэж хэлж болно. Өдгөөгөөс зуун жилийн өмнө Альберт Эйнштейн Харьцангуйн ерөнхий онолоо бүтээн, орчлон ертөнцийн асар том хэмжээснүүдийг тайлбарласан бол 1929 оны Эдвин Хабблын нээлт нь орчлон ертөнц тэлсээр буйг харуулжээ. Үүний хажуугаар Эрвин Шредингер, Вернер Хайзенберг гэх хорь дөнгөж гарсан залуу эрдэмтэд ертөнцийн хамгийн жижиг хэмжээсийг буюу атомууд, тэднийг бүтээгч эгэл бөөмсийн харилцан үйлчлэлийг тайлбарласан салбарыг хөгжүүлж байлаа.



Хүн төрөлхтний шинжлэх ухааны мэдлэгийн хэмжээ гэрлийн хурдаар өсөн дэвжихийн хирээр ертөнцийн үүсэл хөгжлийн тухай мэдлэг нь өргөжин зузаарсан юм. Өнөөдөр бид орчлон ертөнц нь 13,8 тэрбум жилийн настай, таван зуун тэрбум гаруй галактикуудаас бүрдэх (тэдгээр тус бүрдээ дор хаяж 500 тэрбум ододтой) наад зах нь 93 тэрбум гэрлийн жилийн урттай болохыг мэджээ. Атомууд нь түүний цөмийг тойрон эргэлдэгч электрон болон цөм нь протон, нейтрон гэх нуклонуудаас, нуклонууд нь up, down гэж нэрлэгдэх кваркуудаас бүтдэг болохыг ойлгожээ. Хэдий хүн төрөлхтний шинжлэх ухааны мэдлэг зуун жилийн өмнөхтэй харьцуулахад хэдэн мянга дахин нэмэгдсэн ч өдгөө ч шинжлэх ухаанд тайлбарлаж чадаагүй асуудлууд байсаар байна. Ингээд эдгээр асуудлуудын дундаас түүвэрлэсэн хамгийн "том" аравтай нь танилцацгаая.

Харанхуй энерги. Орчлон ертөнц дээрх бүхий л биеүд нь атомуудаас, атомууд нь эгэл бөөмсөөс бүрддэг. Бид товчхондоо үүнийг матери гэж нэрлэдэг. Хэдий ертөнц дээрх бүх материйг нэмсэн ч, таталцал огторгуй-хугацааг дотогш нь татаж байсан ч ертөнц тэлсээр л буйг эрдэмтэд ажиглажээ. Энэхүү тэлэлтийн хэмжээ нь улам хурдассаар байгаа бөгөөд ЯАГААД? гэдэгт одоогоор хэн ч хариулж чадаагүй байна. Энэхүү орчлон ертөнцийг улам хурдасган тэлүүлж буй үл мэдэгдэх зүйлийг эрдэмтэд "Харанхуй энерги" хэмээн нэрлэсэн юм. Одоогоор Харанхуй энерги нь яг юу болох тухай хэн ч мэдэж чадаагүй байна. Хамгийн түгээмэл хүлээн зөвшөөрөгдсөн онол нь космологийн тогтмол бөгөөд энэ нь огторгуй-хугацааны өөрийнх нь шинж чанартай холбоотой. Космологийн тогтмол нь орон

зай хугацаа тэлж байх "сөрөг даралтыг" бий болгодог ба орон зай тэлэх бүрд илүү их орон зай бий болсноор илүү их харанхуй энерги бий болно гэж үздэг. Ертөнцийн тэлэлтийн тухай хамгийн сүүлийн үеийн туршилтын үр дүнгээр харанхуй энерги нь ертөнц дээрх бүх зүйлсийн дор хаяж 70 хувийг эзэлнэ хэмээн харуулжээ. Гэвч одоогоор хараахан хэн ч Харанхуй энерги гэж яг юу болох тухай, хэрхэн бий болсныг нь тайлбарлаж чадаагүй байна.

Харанхуй материи. Ахиад л нэг харанхуй зүйл. Орчлон ертөнцийн хурдассан тэлж буй шалтгаан нь харанхуй энергиэс болдгийг бид өмнө дурдсан. Тэгвэл ертөнц дээр харанхуй материи гэх зүйл мөн байдаг ажээ. Энэхүү материи нь ертөнцийн нийт материйн 84 хувь орчмыг эзэлнэ. Яагаад харанхуй гэж нэрлэсэн нь хэнд ч ойлгомжтой. Харанхуй материи нь гэрэлтэй ямар ч харилцан үйлчлэлд ордоггүй. Өөрөөр хэлбэл энэ төрлийн материи нь өөрөөсөө гэрэл цацруулдаггүй бас шингээдэггүй. (Биднийг бүтээж буй энгийн материи нь харин эсрэгээрээ гэрэлтэй харилцан үйлчлэлд ордог) Тиймээс ч харанхуй материйг шууд ажиглах боломжгүй. Бидний бүтээсэн ямар ч технологиор үүнийг ажиглаж хараахан чадаагүй байна. Гэвч Харьцангуйн онолын ачаар нөлөөг нь мэдрэх боломжтой. Галактик даяар тархсан харанхуйн материйн үүсгэх таталцлын орныг бид мэдэрч чадна. Хэрвээ ертөнцөд харанхуй материи байдаггүй байсан бол галактикийн төвд байрлах оддын галактикийн төвийг тойрч эргэх хурд нь захын ододтой харьцуулахад хурдан байх ёстой. Гэвч бодит байдал дээр бараг адилхан шахам байдаг. Энэ нь харанхуй материас болж байна гэж үздэг. Хамгийн их найдлага төрүүлж буй онол нь Сул Харилцан Үйлчлэлд Оролцогч Хүнд Бөөмс буюу СХҮХБ/ WIMP/ юм. Харамсалтай нь бидэнд одоогоор үнэхээр эдгээр бөөмс нь харанхуй материйг бүтээдэг гэсэн хангалттай туршилтын баримт алга байна. Харанхуй материи гэж үнэхээр юу болохыг ирээдүй л бидэнд харуулах биз ээ.

Цаг хугацааны чиглэл. 1980-аад онуудад бүтээгдсэн "Ирээдүй рүү буцсан нь" киног үзээгүй хүн тун ховор. Кинонд Док болон Марти нар цаг хугацааны машины тусламжтай өнгөрсөн ирээдүйн хооронд аялцгаадаг. Харин бид жинхэнэ амьдрал дээр цаг хугацаагаар аялагч нартай уулзаж байсан болов уу? Цаг хугацаагаар аялагчтай уулзах нь Үндэсний Лотонд дээд шагналыг тааруулахаас хэцүү байж мэднэ. Гэсэн ч энд нэг асуулт байна? Цаг хугацаа яагаад зөвхөн нэг чиглэлд л урсдаг вэ? Цаг хугацаа буцаж урсаж болох уу?

Бидний сайн мэдэж байгаа нэг зүйл бол цаг хугацаа үргэлж энтропи өсөх чиглэлд урсдаг. Энтропи гэдэг нь системийн эмх замбараагүйг тодорхойлдог ойлголт юм. Энтропи зөвхөн ихэсдэг, өөрөөр хэлбэл ертөнц дээрх бүх зүйлс эмх замбараагүй ихсэх хандлагатай байна. Гэвч орчлон ертөнц анх үүсэх үед энтропи маш бага байсан гэж үздэг. Их тэсрэлтийн үед энтропи асар бага байсан ба маш их хэмжээний энерги жижигхэн цэг дээр төвлөрсөн төлөвт байжээ. Өөрөөр хэлбэл ертөнц нь өөрийн эхлэлийн үедээ эмх замбараагүй биш, харин ч маш цэгцтэй замбараатай төлөвт байсан болж таарах нь. Харин яагаад, яаж гэдгийг мөн л хэн ч мэдэхгүй.

Матери ба анти матери. Харанхуй материйг ойлгох гэж ядаж байхад бас юун анти матери вэ гэж бодож байна уу? Харанхуйн материи нь гэрэлтэй харилцан үйлчлэлд ордоггүй болохыг өмнө дурдсан. Харин анти материи гэдэг нь биднийг бүтээгч материйн эсрэг нь гэж ойлгож болно. Жишээ нь орчлон ертөнц дэх нийт материйн 90 гаруй хувийг эзлэх устөрөгчийн атомыг сонирхоцгооё. Та энэ атомыг Менделеевийн химийн үелэх системийн нэг дугаараас хялбархан олох боломжтой. Устөрөгчийн атомын цөм нь ганц протоноос бүтэх бөгөөд энэ нь эерэг цахилгаан цэнэгтэй. Харин түүнийг тойрч эргэх электрон сөрөг цахилгаан цэнэгтэй. Тэгвэл бид цахилгаан цэнэгүүдийг нь сольчихвол юу болох вэ? Сөрөг цэнэгтэй протоныг эерэг цэнэгтэй электрон тойрч эргэх болно. Энэ бол анти устөрөгчийн атом. Түүнийг бүтээгч эгэл бөөмсийн цахилгаан цэнэгийн тэмдэг л солигдсоноос бус масс, нийлбэр цахилгаан цэнэг бүх зүйлээрээ ялгахын аргагүй. Ертөнц дээрх бүхий л эгэл бөөмсийн (тэдгээр нь эерэг болон сөрөг цахилгаан цэнэгтэй) цахилгаан цэнэгийг эсрэгээр нь солиход анти эгэл бөөмс бий болно. Их тэсрэлтийн онол ёсоор ертөнц анх үүсэхэд матери, анти материйн хэмжээ адил байсан гэж үздэг. Харин тэгтэл бид өнөөг хүртэл ертөнцийн хаанаас ч анти материас үүссэн биет олж хараагүй байна. Өөрөөр хэлбэл ертөнцийн үүслийн ямар нэг үед бүхий л анти материуд ор мөргүй алга болжээ. Хэрвээ матери, анти матери хоёр уулзвал тэд нь аннигляц гэх үзэгдлийг бий болгон гэрэл болон хувирдаг. Их тэсрэлтээс тэнцүү хэмжээний матери, Анти матери бий болсон, эдгээр нь бүгд аннигляцид ороод ертөнцөд зөвхөн гэрлээс өөр зүйл үлдэхгүй байв. Гэвч ямар нэгэн механизмын улмаас биднийг бүтээгч матери үлдэж хоцорчээ.

Эгэл бөөмийн физикийн Стандарт Онол нь энэ асуудлыг СР тэгш хэмийн эвдрэлийн тусламжтай тайлбарлахыг оролдсон боловч туршлагаар ажигласан үр дүнгээс бүтэн арвын зэрэг дахин зөрдөг. Тиймээс энэхүү матери, анти материйн зөрүү хэрхэн бий болсон талаар хангалттай сайн тайлбарласан онол хараахан бий болоогүй л байна. Магадгүй та физикийн мэргэжлийг сонирхож буй сурагч бол танд боломж нээлттэй байж мэдэх юм. Эрдэмтэд Европын Цөмийн Судалгааны төв дээрх Аварга Адрон Мөргөлдүүлэгч (CERN-LHC) туршилтууд нь бидэнд дээрх асуудлыг шийдэхэд тус болох баримтуудыг гаргаж өгнө гэдэгт ихээр итгэж байгаа юм.

Стандарт онолын дараа? Өнгөрдөг зууны хоёр дугаар хагаст эгэл бөөмийн физикийн Стандарт онол бий болжээ. Энэхүү онол нь ертөнц дээр ажиглагдах бүхий л матери болон тэдгээрийн харилцан үйлчлэлийг нэгтгэсэн онол юм. Стандарт онол нь зургаан төрлийн кварк, зургаан төрлийн лептон, болон цөмийн хүчтэй, сул, цахилгаан соронзон харилцан үйлчлэлүүдийг нэг онолд багтаан тайлбарладаг. Мөн мартаж боломгүй хамгийн гол зүйл нь Хигс механизм. Хигс механизм нь эгэл бөөмс хэрхэн масстай болж тайлбарладаг бөгөөд энэ нь тэгш хэмийн аяндаа эвдрэлээс болж буйг харуулдаг.Өдгөөгөөс зургаан жилийн өмнө CERN-LHC дээр Стандарт Онолын сүүлчийн нээгдээгүй байсан бөөм болох Хигс бөөмийг нээснээ зарлажээ. Гэвч өдгөөг хүртэл үүнээс цааш ямар шинэ нээлт байх талаар хүмүүс хараахан тодорхой ойлголтгүй л байна. Хамгийн том боломж нь супер тэгш хэмийн онол бөгөөд харамсалтай нь одоогоор нэг ч супер тэгш хэмийн бөөм нээгдээгүй байгаа юм. Зарим эрдэмтэд Стандарт онолоос цааших нээлтүүд нь утасны онол руу хөтөлнө гэж үздэг. Хэдийгээр Стандарт онол нь бидэнд буй хамгийн сайн онол ч тайлбарлаж чадахгүй асуудлууд бий. Харин хамгийн

ФИЗИКИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ТАЙЛАГДААГҮЙ 10 ТОМ НУУЦ

эхний зөв Стандарт онолын өргөтгөл нь юу болох тухай хэн ч тодорхой мэдэхгүй байгаа юм. Эрдэмтэд зөвхөн CERN-LHC дээр ямар ч хамаагүй шинэ фундаментал бөөм нээгдээсэй гэсэн найдвараас өөр зүйл алга.

Ертөнцийн ирээдүй юу вэ? Орчлон ертөнц их тэсрэлтээс үүссэн бөгөөд улам хурдассан тэлж буй шалтгаан нь харанхуй энергиэс болж буйг эхний хэсэгт дурдсан. Хэрвээ энэхүү тэлэлт нь ирээдүйд үргэлжилсээр л байвал ертөнц тэлэн тэлсээр атом болон эгэл бөөмс ч задран алга болж оргүй хоосон болох юм. Эсвэл ирээдүйд ямар нэг механизмын улмаас ертөнц буцаад агшиж болно гэж үздэг. Аль нь болохыг бүрэн дүүрэн ойлгохын тулд эрдэмтэд ертөнцийн анхны хувьсал хөгжлийг хангалттай сайн мэдэх шаардлагатай. Харамсалтай нь их тэсрэлтийн үеийн тухай бүрэн онол хараахан бий болоогүй байгаа тул тодорхой хариулт өгөхөд эрт байна. Ертөнц ирээдүйд тэлсээр ч байж болно эсвэл буцан агшиж ч болно. Магадгүй бүүр тэнцвэртэй төлөвт ороод зогсож ч болно. Хэн мэдлээ.

Гравитаци гэж юу вэ? Цөмийн хүчтэй, сул, Цахилгаан соронзон, гравитаци буюу таталцал нар нь байгалийн үндсэн дөрвөн харилцан үйлчлэл юм. Цөмийн хүчтэй харилцан үйлчлэл нь глюон гэх бөөмсөөр зөөгдөнө. Сул харилцан үйлчлэл нь хүнд масстай W+, W-, Z бөөмсөөр зөөгддөг бол цахилгаан соронзон харилцан үйлчлэлийг фотон дамжуулдаг. Хэдийгээр гравитацийг гравитон гэж нэрлэгдэх бөөм дамжуулна гэж үздэг боловч одоогоор гравитоныг нээсэн туршилтын баримт байхгүй байна. Мөн түүнчлэн энэхүү бөөм нь массгүй ба бүртгэж авахад маш хэцүү. Тиймээс бүртгэгдсэн байлаа ч бусад шуугианаас болоод нээх боломжгүй гэж үзэх эрдэмтэд ч байдаг. Үүн дээр нэмээд квант гравитацийн онол нь хараахан бий болоогүй байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл эгэл бөөмийн физикийн Стандарт онолд гравитацийг нэмж оруулж чадаагүй байна. Энэ байдал нь эрдэмтдийг гравитацийн тухай эргэн харахад хүргэдэг. Харьцангуйн онол ёсоор гравитаци нь материйн үүсгэх огторгуй-хугацааны муруйлт бол эгэл бөөмсийн ертөнц дэх асар жижиг хэмжээсийн хувьд энэ нь ямар хэлбэртэй болох тухай бүрэн дүүрэн ойлголт байхгүй. Квант гравитацийн онолыг бүтээх нь онолын физикийн хамгийн том зорилгуудын нэг бөгөөд ертөнцийн үүслийн тухай судлахад чухал нөлөө үзүүлэх юм.

Үндсэн тогтмолууд. Ертөнц аливаа харилцан үйлчлэл нь ердөө хэдхэн тогтмол тоонуудын тусламжтай тайлбарлагддаг. Эдгээрийн нэг нь бидний сайн мэдэх гэрлийн хурд юм. Гэрлийн хурд нь үндсэн тогтмол бөгөөд бид үүнийг төрөл бүрийн нэгжээр хэмждэг ч онолын бичиглэлд нэгж оноож өгөх шаардлагагүй байдаг. Мөн эдгээр тогтмол тоонуудыг гаргаж ирдэг ямар ч онол байдаггүй. Бид зөвхөн тогтмолуудыг туршлагаар хэмжиж тогтоох боломжтой. Тогтмолууд яагаад бидний ажиглаж байгаа утгатай байгааг тайлбарлах нь маш чухал. Учир нь гэрлийн хурд жаахан удаан л байсан бол бидний амьдарч буй ертөнц шал өөр байх байсан. Электрон бидний мэддэг хэмжээнээс жаахан л хүнд байсан бол цөм дээрээ унан атомууд бий болохгүй байх ажээ. Зарим хүмүүс үүнийг бурхны зурсан зураг гэдэг ч эрдэмтдэд энэ хариулт хангалттай биш. Тэд эдгээр тогтмолууд нь ямар нэг утгыг илэрхийлдэг, тэднийг онолоор тооцон гаргаж ирэх боломжтой хэмээн үздэг. Эдгээрийн хамгийн алдартай оролдлого Утасны онол бөгөөд утасны онолд ердөө ганцхан тогтмол оршдог. Энэхүү тогтмолын авч болох утгуудаас шалтгаалаад төрөл бүрийн ертөнцүүд байж болно. Харамсалтай нь манай ертөнцийн хувьд энэ тогтмол ямар байх вэ гэдгийг хэн ч мэдэхгүй. Утасны онолын хувьд тэдгээр бүх утгуудыг бодохын тулд ертөнц дээрх хамгийн хүчтэй компьютер нэг сая жил тасралтгүй ажиллах шаардлагатай болдог.

Яагаад тэгш хэм эвдэгддэг вэ? Эгэл бөөмийн Стандарт онолд цахилгаан сул харилцан үйлчлэлийн тэгш хэм эвдэрснээр цахилгаан соронзон болон сул харилцан үйлчлэл болно гэж үздэг. Энэхүү тэгш хэмийн эвдрэлийн үр дүнд эгэл бөөмс масстай болох ба Хигс бөөмийн вакумын энергийн утгатай тэгээс ялгаатай байдаг тул тэгш хэм эвдэрдэг гэж үздэг. Үүний улмаас С - цэнэг, Р - толин тэгш хэмүүд мөн сул харилцан үйлчлэлийн хувьд эвдэгддэг.

Аливаа физик онол нь үндсэн гурван тэгш хэмийн хувиргалтад хадгалагдаж байх ёстой. Тэд нь С - цэнэг буюу цэнэгийг эсрэгээр солих, Р - толин тэгш хэм буюу хөдөлгөөнийг эсрэгээр солих, Т - буюу цаг хугацааны чиглэлийг эсрэгээр солих болно. Хэдий сул харилцан үйлчлэлийн хувьд эдгээр гурван тэгш хэмийн нийлбэр хадгалагддаг боловч (CPT хувиргалт хийхэд) зөвхөн СР хувиргалтын хувьд биелэгддэггүй. Таныг сөрөг цэнэгтэй электрон хойноос урагшаа хөдөлж байна гэж үзье. Физикийн хуулиуд нь таны цэнэгийг эрэгээр солин хөдөлгөөний урдаас хойшоо болгож солих үед ч мөн биелэх ёстой. Гэтэл энэ нь сул харилцан үйлчлэлийн биелдэггүй ба өөр байх ёстой болдог. Өөрөөр хэлбэл урдаас хойшоо хөдөлж буй электрон нь хойноос урагшаа хөдөлж буй эрэг цэнэгтэй электроноос өөр юм. Бүүр хялбараар ойлгоё гэвэл цэнэгийг нь эсрэгээр сольсон электроны толин дахь дүрс нь түүнээс өөр байх ёстой. Энэхүү тэгш хэмийн эвдрэлийн шалтгааныг эрдэмтэд хараахан бүрэн ойлгоогүй байна.

Бүх зүйлсийн онол бий юу? Квант гравитацийн онолыг бий болгохтой хамт ертөнц дээрх үндсэн дөрвөн харилцан үйлчлэлийг нэгтгэн тайлбарладаг нэг онолыг бий болгох нь онолын физикч нарын мөрөөдөл юм. Энэхүү онол нь дөрвөн харилцан үйлчлэлийг нэг харилцан үйлчлэл болгон нэгтгэн, орчлон ертөнцийн тухайд ч хамгийн тодорхой бүрэн дүүрэн ойлголтуудыг бий болгоно хэмээн үздэг. Альберт Эйнштейн амьдралынхаа сүүлийн хорин жилийг энэхүү онолыг бий болгоход зориулсан боловч бүтэлгүйтжээ. Түүнээс хойш утасны онол, квант гогцооны гравитаци гэх мэт онолууд бий болсон боловч аль нь ч хараахан туршлагатай нийцээгүй байна. Зарим онолын физикч нар утасны онол бол Бүх зүйлсийн онол мөн гэж үздэг ч утасны онолын хувьд туршлагаар шалгах боломжгүй шахам онол. Энэхүү онолд ертөнц дээрх бүхий л эгэл бөөмс нэг төрлийн утаслаг хэлбэрийн бүтцээс бий болно гэж үздэг ба энэ утсыг ажиглах нь ямар ч боломжгүй зүйл болдог. Хэрвээ та электроныг дэлхий шиг хэмжээтэй гэж үзвэл утас нь түүн дээр ургадаг мод шиг асар жижиг хэмжээтэй байх бөгөөд технологийн ямар ч дэвшил нь ийм хэмжээний асар жижгийг судлах боломжгүй юм. Учир нь Хейзенбергийн тодорхойгүйн зарчим ёсоор илүү жижгийг харахад шаардагдах энергийн авч болох хамгийн бага утга нь өөрөө нэг утасны энергиэс хамаагүй их хэмжээтэй. Гэвч физикч нар утасны онолыг шалгаж болох өөр өөр аргуудыг эрж хайсаар байна.

ЦАГААН ХООЛ БА ЭРҮҮЛ МЭНД, ШИМ ТЭЖЭЭЛ

Сүүлийн үед дэлхийн улс орнуудад болон манай улсад ургамлын гаралтай хүнс хоол хэрэглэгчдийн тоо нэмэгдэх хандлагатай байна. Энэ чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг олон улсын болон үндэсний нийгэмлэг клубууд олноор байгуулагдаж, махан хоолноос татгалзахыг уриалсан сурталчилгаа мэдээллүүдийг ихээр гаргаж байна. Цагаан хоол нь олон улсад **"Vegetarian meals"** хэмээн нэрлэгддэг махгүй, ургамлын гаралтай хоол хүнс, хооллолтын дэглэм юм.

Britannica ширээний нэвтэрхий тольд тайлбарласнаар үр тариа, ногоо, жимс, самар зэрэг зөвхөн ургамлын гаралтай хоол хүнс хэрэглэх онол ба дадлыг **вегетарианизи** гэж нэрлэдэг.

Хэрэв та цэвэр ургамлын гаралтай цагаан хоолтон болохоор шийдсэн бол дэглэмийн хувьд дараах төрлүүдэд хуваагддаг.

Үүнд:

→ Ургамлын үндэс, үр хөврөл, буурцгийн зүйлээр голчлон хооллодог бол **"Sproutapianism"**
→ Янз бүрийн жимс, шүүс, үр, самар, төмс ногоогоор хооллодог бол **"Fruitarianism"**
→ 48 хэмээс дээш температурт болгосон хүнс хэрэглэдэггүй бол **"Raw Foodism"**
→ Мах, сүү, өндөг, зөгийн бал зэргээс татгалздаг бол **"Veganism"**
→ Хүнсний ногоо болон сүүн бүтээгдэхүүн хэрэглэдэг ч өндөг иддэггүй бол **"Lacto vegetarianism"**
→ Өндөг, сүү, хүнсний ногоог хамт хэрэглэдэг бол хамгийн өргөн тархсан **"Ovo lacto vegetarianism"** бүлэгт хамаарагдана.

Зарим эрдэмтэн судлаачид ургамлын гаралтай хүнсэнд B12 амин дэм огт агуулагддаггүй мөн үл орлогдох аминхүчлийн, төмөр, кальци, Д аминдэмийн дутагдалд орох магадлал өндөр байдаг тул бичил шим тэжээлт бодис болон төгс уургийн дуталд хүргэх нь өндөр гэж тэмдэглэсэн байдаг.

Цагаан хоолыг хүмүүс биеийн жингээ барих, эрүүл зөв зохистой хооллох, эрүүл мэнддээ анхаарах, шашин шүтлэг, энэрэнгүй байж, амьтны амь таслахгүй байх, байгаль орчиндоо бохирдол хаягдлыг бага гаргах, махан бүтээгдэхүүний хомс байдал зэрэг олон шалтгаанаар хооллож байна. Үүнээс дүгнэж үзэхэд ургамлын гаралтай хүнсний хэрэглээ нь улс үндэстэн бүрийн хувьд заавал хэрэглэх нийтлэг дэглэм биш, тухайн хувь хүний өөрийн сэдэл, эрүүл мэнд, өөрийгөө удирдахуйн сонголтын асуудал гэдгийг тэмдэглэх нь зүйтэй.

Эрчим зоогийн газар

НҮД ХУУРАЙШИХ ХАМ ШИНЖ

Нүд хуурайших хам шинж нь нулимсан бүрхүүл хангалттай хэмжээгээр нүдийг чийглэж чадахгүйгээс болж үүсдэг. Нулимсан бүрхүүл хангалттай хэмжээнд нүдийг чийглэж чадахгүй байх олон шалтгаан байдаг.

ШАЛТГААН

Нүд хуурайших шалтгааныг 3 бүлэгт хуваана.

1. Нулимс ялгаралт багасах
2. Нулимсны ууршилт ихсэх
3. Нулимсны найрлага алдагдах

Нулимс ялгаралт багасах шалтгаанууд:

→ Насжилт
→ Зарим өвчний үед /Чихрийн шижин, Ревматоид артрит, Шегрений хам шинж, Бамбайн эмгэг, А витамины дутагдал/
→ Нулимсны булчирхайн үрэвсэл, гэмтэл
→ Зарим эмийг хэрэглэх үед /антиглетемин, антидепрессант, жирэмснээс хамгаалах эм г.м/

Нулимсны ууршилт ихсэх шалтгаанууд:

→ Салхи, тоос, хуурай агаар
→ Нүдээ цөөн цавчлах. /Ихэвчлэн анхаарал төвлөрсөн үед/ жишээ нь: юм унших, жолоо барих, компьютерын дэлгэц удаан ширтэх
→ Зовхины эмгэгүүд

Нулимсны найрлага алдагдах шалтгаанууд:

Нулимсан бүрхүүл нь ус, тосон, муцин давхаргаас тогтдог. Эдгээр найрлага алдагдсанаар нүд хуурайшина. Жишээ нь: Зовхины ирмэгээр байрлах тосны булчирхайн бөглөрөөс болж нулимсан бүрхүүлийн тосон давхаргын бүтэц алдагдана.

ШИНЖ ТЭМДЭГ

→ Ихэвчлэн 2 нүд адил зовиуртай байдаг
→ Нүд загатнах, хорсох, аргах
→ Гэрэлд гялбах
→ Нүд улайх
→ Нүд торох, юм орчихсон мэт санагдах
→ Нулимс гоожих
→ Нүд бүрэлзэх
→ Нүд чилэх, ядрах

ХҮНДРЭЛ

Нүдний халдвар, үрэвсэл

Нулимсан бүрхүүл нь халдвараас хамгаалж, нүдний гадаргууг хамгаалдаг. Хангалттай нулимс үүсэхгүй, нүд хуурай байх үед халдвар орох эрсдэл нэмэгдэнэ.

Нүдний гадаргуу гэмтэх, өөрчлөгдөх

Хүнд зэргийн нүд хуурайшилт, мөн эмчлэхгүй удах үед салстын үрэвсэл, далавчин хальс ургах, цаашилбал эвэрлэг бүрхүүл шалбарах, шархлах, сорвижих, нүдэнд цагаа унах хүртэл хүндэрдэг.

Амьдралын чанарт нөлөөлөх

Өдөр тутмын үйл ажиллагаа хийхэд төвөгтэй

НҮД ХУУРАЙШИХ ХАМ ШИНЖ

болгодог. Жишээ нь: жолоо барих, юм унших гэх мэт.

УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ НЬ

Хэрэв таньд нүд хуурайшилтын шинж тэмдэг илэрч байвал үүсгэж буй шалтгаанаас зайлсхийх хэрэгтэй. Жишээ нь:

→ Нүдрүү агаар үлээлгэх. /үсний сэнс, машины агааржуулагч гэх мэт/
→ Өрөө тасалгааг чийгшүүлэх
→ Салхи, тоос, шорооноос хамгаалж шил зүүх
→ Удаан ажиллах үед хэсэг завсарлаж, нүдээ амраах /Хэдэн секунд нүдээ аних, эсвэл хэд хэдэн удаа нүдээ цавчлах. Ингэснээр нулимсан бүрхүүл нүдний гадаргууг бүтнээр нь чийгшүүлнэ./
→ Хиймэл нулимс тогтмол хэрэглэх. /Хэрэв та архаг хуурайшилттай бол тогтмол дусаагаарай./ Дур мэдэн дусаалга дусаахаас зайлсхийнэ үү!

Эмнэлэгийн хэсэг

БАЙГУУЛЛАГЫН ИЛТГЭЛИЙН УРАЛДААН - 2020

№	Илтгэлийн нэр	Илтгэгчийн нэр	Харъяалагдах нэгж
1	Өгөгдөл ба хэрэглээ	Э.Ганбат, О.Бат-Оргил	СХА-ны инженерүүд
2	Хүйтний улиралд хөргөх цамхагийн найдвартай ажиллагааг хангах	Э.Ганбат, О.Бат-Оргил	СХА-ны инженерүүд
3	Шугам хоолойн ашиглалтыг сайжруулах боломж	Д.Өсөхбаяр, А.Батболд	ХА-ны дарга, ХА-ны инженер
4	Шугам хоолойн дулаалгын материалын норм болон технологи ажиллагаа	Б.Нямдолгор	ТЭЗХ-ийн мэргэжилтэн
5	Хуурай трансформаторын хяналт удирдлагын системийг автоматжуулах	Э.Батдэмбэрэл	ЦЦ-ийн монтёр
6	Бульдозеруудад зайнаас хянах технологи нэвтрүүлэх судалгаа	А.Идэрбат	ТДЦ-ийн засварчин
7	ТДЦ-ийн ЛК-ийн усан хөшиг/ДЗ/-г сайжруулах	Н. Дашдэнзэн	ТДЦ-ийн инженер
8	Турбины гол эргүүлэх механизмыг аваарийн үед ажиллуулах утасгүй цахилгаан үүсгүүрийн боломжийн судалгаа	Д.Ганбат	ТЦ-ийн засварчин
9	ДШС, тоног төхөөрөмжийн хэт улаан туяан оношлогоо	О.Гүрбазар	ТЦ-ийн машинч
10	Түүхий усны халаагчийн өөрчлөлт	Б.Батболд	ЗЦ-ийн мастер
11	“ДЦС-4” ТӨХК-д ээлтэй ногоон байгууламж	Б.Батчулуун	ЗЦ-ийн засварчин
12	Турбины урсгал хэсгийн хаг, хусмыг цэвэрлэх арга технологиуд	С.Пүрэвсүрэн	ТЦ-ийн мастер
13	Зуухны галлагааны үед барабан, уур халаагчуудын металын халууныг, зуухны галлагааны хяналтын цэг болох ханасан уурын халууны цэгийг ашиглан халалтын хурд хэмжих, зуухны галлагааг оновчтой бөгөөд хялбар болгох тухай	Х.Чулуун-Эрдэнэ	ҮА-ны инженер
14	Ууран цэвэрлэгээний төхөөрөмж	П.Баярмагнай	ЗЦ-ийн монтёр

Компанийн ажилтнуудын дунд уламжлал болон зохион байгуулагддаг “Илтгэлийн уралдаан”-ы нэгдүгээр шатны шалгаруулалт явагдаж өндөрлөлөө. Уралдаанд СХА-2, ҮА-1, ХА-1, ТЭЗХ-1, ТДЦ-2, ЗЦ-3, ТЦ-3, ЦЦ-1 нийт 14 илтгэлээр, 15 ажилтан оролцлоо. Эдгээрээс ЦЦ-ийн РХА монтёр Э.Батдэмбэрэлийн **“Хуурай трансформаторын хяналт удирдлагын системийг автоматжуулах”,** ТЦ-ийн Баланс доргионы мастер С.Пүрэвсүрэнгийн **“Турбины урсгал хэсгийн хаг, хусмыг цэвэрлэх арга технологиуд”,** ЗЦ-ийн Халах гадаргуун засварын мастер Б.Батболдын **“Түүхий усны халаагчийн өөрчлөлт”,** ТЭЗХ-ийн Барилга байгууламжийн төсөв хариуцсан мэргэжилтэн Б.Нямдолгорын **“Шугам хоолойн дулаалгын материалын норм болон технологи ажиллагаа”,** ҮА-ны ээлжийн инженер Х.Чулуун-Эрдэнийн **“Зуухны галлагааны үед барабан, уур халаагчуудын металлын халууныг, зуухны галлагааны хяналтын цэг болох ханасан уурын халууны цэгийг ашиглан халалтын хурд хэмжих, зуухны галлагааг оновчтой бөгөөд хялбар болгох тухай”,** ТЦ-ийн арматурын засварчин Д.Ганбатын **“Турбины гол эргүүлэх механизмыг аваарийн үед ажиллуулах утасгүй цахилгаан үүсгүүрийн боломжийн судалгаа”,** ТДЦ-ийн электроникийн инженер Н.Дашдэнзэнгийн **“ЛК-ийн усан хөшиг/ДЗ/-г сайжруулах”,** ЗЦ-ийн халах гадаргуун засварын мастер Б.Батчулууны **“ДЦС-4” ТӨХК-д ээлтэй ногоон байгууламж”** сэдвээр бичсэн илтгэлүүд шалгаруулалтын комиссын гишүүдийн дүгнэсэн нийлбэр дүнгээр дараагийн шатанд шалгарлаа.

Дараагийн шатны шалгаруулалтыг “Covid-19”-ийн нөхцөл байдлыг харгалзан УОК-ын шуурхай штабын шийдвэрийг харгалзан үзэж хугацааг товлон явуулахаар төлөвлөж байна. Нийт илгэгч нарт дараагийн шатны шалгаруулалтанд нь амжилт хүсье!

СХА-ны Патентийн мэргэжилтэн Ч.Баясгалан

Улаанбаатар хот
БГД, 20-р хороо
Эрчим хүчний гудамж

Утас: 7017-1284
Факс: 7017-1284

Дугаарыг эрхэлсэн: Ч.Баясгалан
Эхийг бэлтгэсэн: Ц.Уганзаяа
Хэвлэлтэнд өгсөн: 2020.07.09