

**“Цөмийн хаягдал” цуврал – 3:**

**Олон улсын цөмийн хаягдлын агуулахыг хаана байгуулах вэ?**

*Азийн бүсийн цөмийн хаягдал булшлах цэгийг Монголд байгуулах талаар манайхан гадаад орнуудтай хэлэлцэж эхэлжээ гэсэн түгшүүрт мэдээ саяхны нэг өдөр хэвлэлээр цацагдсан. Сэтгэл сэрдхийлгэсэн энэ мэдээг монголчууд хэрхэн хүлээж авсныг сонирхож үзэхэд асуудлыг бодитоор хүлээн авч, үр дагаврыг нь ухааж ойлгоход олон нийтийн мэдлэг мэдээлэл дутмаг байгаа нь ажиглагдаж байсан. Үнэндээ ч бидний олонхийн хувьд цөмийн эрчим хүч, цацраг идэвхт бодисны тухай мэдлэг арван жилд үзээд мартаж амжсан хими, физикийн хичээлийн хүрээнд байна.*

*Харин энэ байдлыг Монголын төрийн түшээд, албаны зарим хүмүүс овжноор ашиглан, бодит үнэнийг мушгин гуйвуулсан буруу ташаа мэдээлэл тарааж, ард олныг төөрөгдүүлэх арга саам сүвэгчилж байна. Түүнчлэн, Японы Фукушима-Даичи дахь цөмийн станцын ослын утаа замхарч ч амжаагүй байхад манай эрдэмтэд Монголд атомын цахилгаан станц байгуулах нь асар ашигтай хэмээн эрээ цээргүй сурталчилж эхэлсэн нь өөрийн эрхгүй айдас болгоомжлолыг төрүүлж байв.*

*Эх орны минь ирээдүй хойчтой холбоотой чухал асуудлаар ухаалаг, алсын бодолтой шийдвэр гаргахад ард иргэдийн оролцоо туйлын чухал. Тиймээс хүмүүст баримт нотолгоотой, үндэслэлтэй бодит мэдээллийг цогц байдлаар хүргэхийг зорьж энэ нийтлэлийг бичлээ. Ингэхдээ хэн нэгнээс захиалга авсангүй, худал шуугиан дээдээж, хүмүүсийг айлгаж цочоох ч гэсэнгүй. Зөвхөн үнэн зөв, цогц мэдлэгтэйгээр асуудлыг эргэцүүлэн нягталж, мэргэн шийдвэр гаргах боломжийг монголчууддаа олгохыг хүссэн болно.*

*Та бүхэн мэргэн ухаандаа болгооно уу.*

**Амарлин**

## I. Цөмийн хаягдлаа дэлхийн орнууд хаана хаяж, хадгалдаг вэ? Олон улсын туршлагаас

**Сансарт.** Цөмийн энергийн үйлдвэрлэлийн түүхэн хөгжлийн явцад улс гүрнүүд хог хаягдлаасаа ангижрах арга замыг нэлээдгүй эрж судалжээ. Сансарт нисгэж, дэлхийн тойрог замд гаргаад хаячихъя, дэлхийг тойроод эргэж л байг гэсэн саналыг хүртэл авч үзсэн байна. Гэвч хуримтлагдсан асар их хог хаягдлыг ачих даац ихтэй сансрын хөлөг барих, мөн олон удаа нааш цааш зөөх гээд өртөг зардал нь өндөр гарсны зэрэгцээ сансарт солирын шуурганы хүчтэй цохилтыг хадгалсан сав нь тэсч чадах эсэхэд эргэлзэж, мөн хөөрөх явцад аваар осол гарвал дэлхий дээр эргээд унана гэдгийг бодож үзээд энэ саналыг хэрэгжүүлэхээс татгалзжээ.

**Тэнгис далайд.** Ингээд усанд хогоо хийж сурсан зангаараа далай тэнгист хаяж үзжээ. Баримтаас үзвэл бүр 1940-өөд оноос л цөмийн хог хаягдлыг торхонд хийж усанд хаядаг байжээ. 1972 онд Лондонгийн Конвенци байгуулагдаж, Англи, Норвег, Швед, Бельги, Итали зэрэг цөмийн эрчим хүч ашигладаг Баруун Европын улс орнууд, мөн түүнчлэн АНУ (1973), Япон, ЗХУ нэгдэж, далайн ёроолд өндөр аюултай цөмийн хаягдлаа хаяхгүй байхаар тохиролцсон нь тухайн үедээ дэвшилтэт алхамд тооцогдож байв. Лондонгийн Конвенцийн учир дутагдалтай талаас дурдвал:

Нэгдүгээрт, цөмийн хаягдлын аюулыг өндөр, дунд, бага гэж гурав ангилдаг Олон улсын атомын энергийн агентлагаас гаргасан нэр томъёог ашигласан нь алдаа байжээ. Учир нь тэр томъёог зөвхөн цөмийн хаягдалтай ажилладаг ажилтнуудад зориулж зохиосон байсан тул чухамдаа хаягдлын цацраг идэвх, хорт изотопын найрлага зэргийг тусгаагүй байв. Энэ алдааны улмаас асар хортой плутоний, стронций зэрэг элементүүдийг аюул багатай хаягдалд тооцож далайд хаясаар байв.

Хоёрдугаарт, Конвенцид нэгдсэн орнуудын хаяж буй хаягдлыг хянаж шалгах боломжгүй тул тэдний тайланд итгэхээс өөр арга байсангүй. Нэгдээгүй орнуудыг албадах, шийтгэх эрх мэдэл ч байсангүй. Гуравдугаарт, Конвенцид “далайн

ёроолын *гадаргуу дээр*” цөмийн хаягдал хаяхыг хориглоно гэж заасныг далимдуулан далайн ёроолын гадаргууг ухаж өрөмдөөд хаягдлаа булсан улс орнууд гарчээ. Мөн “цөмийн” гэснээс “химийн” гэж заагаагүй тул химийн үйлдвэрүүд хаягдлаа далайд үргэлжлүүлэн хаясаар байв.

Гэвч цаг хугацаа өнгөрөх тусам цөмийн хаягдлыг далайн усанд хаях нь асар их аюулыг дагуулдаг, тухайлбал, далайд газар хөдлөх, хадгалсан сав нь гэмтэж задрах зэргээс далайн ус, ургамал амьтдыг ноцтой хордуулах хөнөөлтэй нь тодорхой болжээ.

Далайд хаясан цөмийн хаягдлын байршил, мөн сав нь гэмтэж задарсны улмаас цөмийн бодис усанд алдагдсан газруудыг үзүүлсэн газрын зураг:

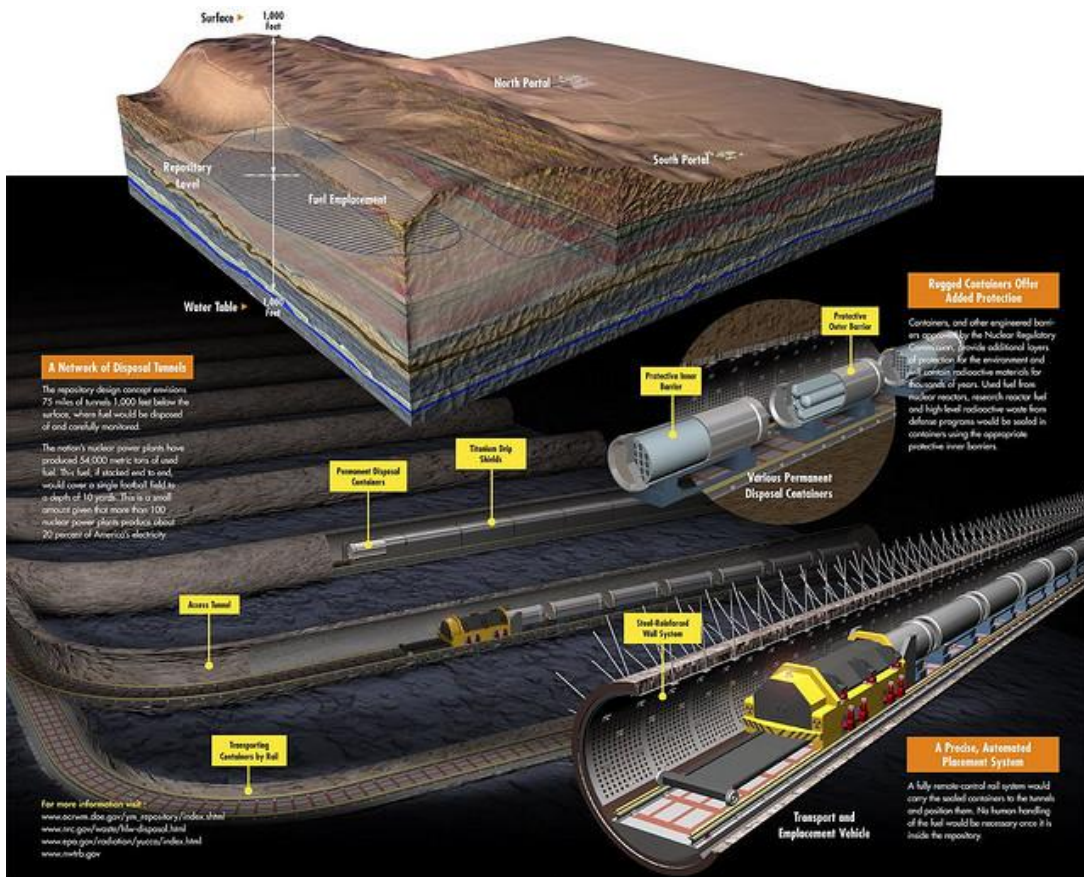


Лондонгийн Конвенцийг хэрэгжилт, хяналт, Конвенцийг улам боловсронгуй болгох асуудалд олон улсын Гринпис байгууллагынхан чухал үүрэг гүйцэтгэсэн. Олон жилийн чармайлтын үр дүнд 1996 оны 1 сарын 1-нээс аж үйлдвэрлэлийн аливаа хог хаягдлыг далайд хаяхыг хориглох тухай олон улсын цогц хууль гарчээ. Ингэснээр далайн усанд цөмийн хаягдлаа хулгайгаар хаях явдал дэлхий нийтэд гүйцэд зогсоогүй ч үлэмж буурсан байна.

**Газрын хөрсөнд.** Үлдсэн ганц арга бол цөмийн хаягдлыг хөрсөнд булж, хугацаагүй хадгалах арга. Дахин сануулахад, цөмийн түлшний хаягдлыг усанд хийж хөргөөгөөд, төмөр саванд хадгалдаг. Америкчууд гэхэд ийм байдлаар цөмийн хаягдлаа дээд тал нь 30-аад жил хадгалсан бөгөөд 100 хүртэлх жил

хадгалж болно гэж үзэж байна. Харин хугацаагүй буюу үүрд хадгална гэдгийг дахин жишээн дээр тайлбарлаваас илүү ойлгомжтой болов уу.

Үүний нэг жишээ нь Невада мужийн Якка ууланд байгуулж АНУ-д хуримтлагдсан 77 мянган тонн нэн аюултай цөмийн хаягдлыг хадгалах баталгаатай байгууламж барих ажил 2002 оноос эхэлсэн. Якка уул нь хад ихтэй байсан нь цөмийн хаягдал хадгалахад нэн тохиромжтой гэж эрдэмтэд үзэж байсан бөгөөд наанадаж 10 мянган жил аюулгүй хадгалах баталгаа гаргаж байв. 2011 оныг хүртэл АНУ-ын засгаас 10 орчим тэрбум доллар зарцуулж, уулын нурууг 300 гаруй метр гүн нүхлэж, хаягдал зөөх төмөр зам тавьжээ. Гэвч 2011 оны 2 сард Ерөнхийлөгч Обама Якка ууланд агуулах байгуулахыг зогсоож, санхүүжилтыг нь хассан байна. Бид үүнээс илүү оновчтой сайн шийдэл олох ёстой гэж Обамагийн засаг захиргаа тайлбарлажээ.



Харин манай хойт хөршийн хувьд өөрийн болоод өрөөлийн цөмийн хог хаягдлыг авч булшлах талаар өвөрмөц туршлагатай ажээ. Энэ талаар дэлгэрэнгүйг дороос уншина уу.

### **Баруун Европын цөмийн хаягдлыг ОХУ хадгалдаг**

*Хойт хөрш ОХУ-ын түүхийг сөхье. Шведийн (EoN), Германы RWE, Бельгийн Electrabel, Голландын EPZ, Английн British Energy, Францын EDF, Испаний Iberdola, Швейцарын NOK/Swissnuclear компаниуд бүгд ОХУ-д цөмийн хаягдлаа хаяж байсан. Нийтдээ 1975-2005 оны хооронд (магад бүр 1972 оноос) дор хаяж 100 мянган тонн цөмийн хаягдал ОХУ-д хаясан тухай эх сурвалжууд баталж байна (1,2). Тэдний нэгний тухай өгүүлэх нь:*

*1990-эд оны дундуур Франц улс 2014 он хүртэл цөмийн станцуудынхаа хог хаягдлыг Оросын нутаг дэвсгэр дээр булшлахаар нууцаар тохиролцжээ. ОХУ-ын 1989 оны Байгаль орчны хуулийн цөмийн хаягдал болон цацраг идэвхт бодис импортлохыг хориглосон заалтыг ноцтой зөрчсөн (11) энэ гэрээг Оросын эрх баригчид тухайн үедээ чимээ шуугиан гаргалгүй сэмхэн байгуулж дөнгөжээ. Ийнхүү Францаас усан онгоцоор үхлийн тээш зөөх ажил эхлэв (3,4). Ачааг Санкт Петербургийн боомтоос төмөр замаар Новоуральск («Свердловск-44»), Северск («Томск-7»), Ангарск болон Зеленогорск («Красноярск-45») гэдэг хаалттай хотууд руу явуулж байжээ (1,9,10,12).*

*Гэвч “даравч дардайна, булавч бултайна” гэгчээр арваад жилийн дараа буюу 2005 онд нууц задарч, францчууд олон жилийн туршид Оросын нутаг дэвсгэр дээр цөмийн хаягдлаа хаяж байсан нь илрэх нь тэр. ОХУ-ын атомын энергийн “Росатом” улсын корпорацн эхлээд нэлээд булзаж, үгүйсгэж үзжээ (8, 18). Гэвч олон улсын Гринпис байгууллагын Орос дахь салбарынхан баттай нотолгоо баримтаар тэднийг гарцаагүй байдалд оруулсан байна. “Росатом” удаж байж гэрээ байгуулснаа хүлээн зөвшөөрсөн ч уран бол улс орны аюулгүй байдалтай холбоотой үнэт түүхий эд, энэ талаарх мэдээлэл маш нууц, импортын уранд туйлын хатуу хараа хяналт тавьдаг гэж хэлж үзэв (17). Бид Францаас ядуурсан ураны хаягдал түүхий эдийг худалдаж аваад, дахин*

боловсруулж, ялгасан уранаа Францад эргүүлэн нийлүүлдэг гэж ч мэтгэж үзэв (17).

Харин байгаль хамгаалах хөдөлгөөнийхэн төрийн түшмэдүүдийн арчаагүй оролдлогуудыг алхам тутам бүрт нь оновчтой няцааж байсан. Нэгдүгээрт, ОХУ нь ядуурсан ураныг түүхий эд хэмээн худалдаж авч буй дэлхийн цорын ганц орон болохыг Гринпис олж тогтоожээ (10). Түүнчлэн, дэлхийн зах зээл дээр 1 кг нь 100-150 ам. долларын үнэтэй ураныг Францаас нэг килограммыг нь 60 центээр буюу бараг үнэгүй шахуу худалдаж авч буй нь (10, 11, 17) Францаас “асар үнэтэй цөмийн түүхий эд авдаг” гэсэн засгийн газрын мэдээгдэлтэй (8) огт нийцэхгүйгээр үл барам гэмт үйлдлээ далдлахын тулд ёс төдий төлбөр төлж жүжиглэсэн гэсэн хардлага төрүүлж байгааг Гринписийнхэн заажээ (17). Цаашилбал, ОХУ-д бүр социализмын үеэс уламжлагдаж ирсэн 700 мянган тонн цөмийн хаягдлыг дахин боловсруулах гэж шамддаггүйг нь ч сануулав (5,9,10).

Түүчлэн, гэрээнд хаягдал ураны гексафторидыг дахин боловсруулж, ураныг нь ялгаад, баяжуулж ашиглана гэж заасан атал ОХУ-д ийм их хэмжээний цөмийн хаягдлыг дахин боловсруулж аюулгүй болгох санхүүгийн болоод технологийн боломж байхгүй гэдгийг цөмийн мэргэжилтнүүд батлаж байв (8,9,11,17). Бусдын хогийг битгий хэл өөрсдийнхөө 700 мянган тонн хаягдлыг өдий болтол шийдэж чадаагүй нь их хэмжээний хаягдлыг дахин боловсруулах технологи байхгүй, дээрээс нь хаягдлыг дахин боловсруулахад шаардагдах хэдэн тэрбум еврог гаргах чадваргүйгээс үүдэлтэй ажээ (19).

Мөн Францаас орж ирж буй “үнэт түүхий эд” гэх ураныг туйлын хатуу хараа хамгаалалтан дор тээвэрлэж, хадгалдаг гэсэн засгийн газрын мэдээгдлийг ч Гринпис няцааж дөнгөв. Тэд ураны хаягдлыг Санкт-Петербургээс төмөр замаар тээвэрлэх замд хараа хяналт сул байдгийг баримтаар нотлов. Тухайлбал, төмөр замын өртөөн дээр зогсох цуваа руу чөлөөтэй нэвтрэх боломжтой байсныг тэд дурджээ. Түүгээр үл барам ядуурсан ураны хаягдлыг ОХУ-ын нутаг дэвсгэр дээгүүр тээвэрлэхдээ зориулалтын сав ашиглалгүй Олон улсын атомын энергийн агентлагаас баталсан аюулгүйн горимыг зөрчдөг,

аюулт цуваа зарим өртөөн дээр олон цагаар сул зогсохдоо орчин тойрноо хордуулдаг гэв(4, 17). 2006 оны 6 сард Гринписийн идэвхтнүүд цувааны ойролцоох цацраг идэвхжлийг хэмжихэд хэвийн хэмжээнээс 40 дахин өндөр байсан (11). Мөн очих газраа хүрсэн хойно нь цөмийн хаягдлыг ил задгай газарт хадгалдаг нь асар эрсдэлтэй гэдгийг ч тогтоосон байна (1, 3,8,9,11,14,15,17). Түүнчлэн хаягдлын зарим хэсгийг ядуурсан ураны гексафторид (D)UF6 эзэлж байгаа нь битүүмжлэл алдагдсан нөхцөлд агаарт буй усны дуслуудтай урвалд орж уушиг, бөөрийг ноцтой гэмтээж, амь насанд ноцтой аюул учруулдаг бодис гэжээ (4,10).



ОХУ-ын Северск (Томск-7) хотод ураны гексафторидын хаягдлыг хадгалж байгаа байдал. Сансрын хиймэл дагуулаас авсан зураг. Эх сурвалж: google.com

Гэрээ ёсоор 2005 он гэхэд ОХУ-д Францаас 106 мянга тонн гаруй хаягдал орж ирснээс дөнгөж 9,742 тонн буюу 10 хүрэхгүй хувь нь ураны баяжмал болж нутаг буцсан гэсэн баримтаас (1) үзвэл дор хаяж 96 мянган тонн хорт хаягдал

*Оросын нутагт үүрд үлджээ (9). Франц улс цөмийн хаягдлаа дахин боловсруулахын тулд хэдэн тэрбум евро зарцуулах шаардлагатай болсон, тиймээс Орос руу хаягдлаа гаргаж асуудлыг хямдхан шийдвэрлэсэн гэж байгаль орчныхон үзсэн (8,9,10).*

*Байгаль хамгаалах хөдөлгөөнийхэн ОХУ-ын эрх баригчдыг Францын засгийн газраас асар их мөнгө нууцаар авч хариуд нь газар нутаг дээрээ цөмийн хаягдлыг нь хадгалах гэрээ хийсэн хэмээн буруутгаж, гэрээг цуцлахыг хоёр талаас шаарджээ (5). Хариуд нь Францын засгийн газар ОХУ-тай худалдааны гэрээ хийсэн гээд цөмийн хаягдлын хувьд Оросууд өөрсдөө зөвшөөрсөн болохоор авсан, дахин боловсруулдаг гэж асуудлыг үгүйсгэсэн байдлаар хандаж байжээ (16, 21). ОХУ болон Францын эрх баригчид гэрээг 2014 он хүртэл хугацаатай байгуулсан болохоор наана нь өөрчлөх боломжгүй хэмээн татгалзсан хариу өгч байв.*

*Оросын цөмийн мэргэжилтнүүд 2014 он хүртэл Франц улс 100-130 мянган тонн цөмийн хаягдал оруулж ирэх төлөвтэй гэж тооцсон нь (8) ард түмний эсэргүүцлийг улам хурцалжээ. Тэд эсэргүүцлийн жагсаал цуглаан удаа дараа байгуулж, цөмийн хаягдлын талаарх олон нийтийн санал асуулга явуулж (8), Санкт Петербургээс цөмийн хаягдал ачсан цувааны замыг хаах оролдлогуудыг хийж байв. Ийнхүү тэмцэх явцад хүмүүс эрүүл мэнд, амь насаараа хохирсон эмгэнэлт тохиолдол гарч байсан ч байгаль орчныхон сайн дурынхан тэмцлээсээ ухарсангүй (9).*





**Францын Гринпис цөмийн хаягдлын тээвэрлэлтийг эсэргүүцэж байгаа нь**

*Оросууд Францын Гринпис байгууллагынханд хандаж, улмаар цөмийн хаягдлыг Орос руу гаргахгүй байх талаар хамтран тэмцэх болов. Францын байгаль орчны хөдөлгөөнийхөн цөмийн хаягдлыг ОХУ руу ачихад саад учруулж, Areva компанитай тэмцэж, “хог хаягдлаа бид өөрсдөө хариуцах ёстой” гэж олон нийтийг ухуулж байжээ (4,9,11,20, 21). 2009 оны 10 сард Франц цөмийн хаягдлаа Орос руу гаргаж байгаа тухай баримтат киног Францын телевизийн Arte сувгаар цацсан нь (15) нэлээд шуугиан тарьжээ. Удалгүй Францын төр асуудлыг шалгуулахаар тусгай шинжээчдийн баг томилон ажиллуулав (9,14).*

*Энэ хооронд Оросууд эсэргүүцлээ үргэлжлүүлж, Францын цөмийн түлшний хаягдлыг импортолж буй Areva (EURODIF) компанийн удирдлагад шаардах бичиг илгээж, “Бид танай цөмийн хаягдлын хогийн цэг биш” гэсэн бичигтэйгээр Москва, Санкт Петербург хотууд дахь Францын ЭСЯ-ны өмнө эсэргүүцлийн суулт зарлаж байв (5). Тэмцэл өрнөх явцад ганц Францаар зогсохгүй, Голланд*

болон Германд үйл ажиллагаа явуулдаг Urenco гэгч компани, мөн Их Британи улс цөмийн хаягдлаа ОХУ-руу гаргаж байсан тухай баримт илэрсэн байна (1,3,7,17). Тухайлбал, 2009 онд гэхэд л Германаас онц хор хөнөөлтэй цөмийн хаягдал болох ураны түлшний 951 ширхэг савханцар ОХУ-ын хилийг давсан байв.



Францын ЭСЯ-ны гадаа эсэргүүцлийн суулт хийж байгаа нь

Удаж төдөлгүй 2010 онд Оросын олон нийтийн эсэргүүцлийн улмаас “Росатом” URENCO -той гэрээгээ сунгахаас түдгэлзэж, улмаар гэрээгээ цуцалжээ (10). Дараахан нь буюу 2010 оны эхээр Францын засгийн газраас томилсон ажлын хэсгийн дүгнэлт гарав (14). Шинжээчдийн дүгнэлтэнд 2000-2009 оны хооронд Францаас 8500 тонн байгалийн уран, 52619 тонн ядуурсан уран, 4161 тонн давтан боловсруулсан ураны хог хаягдал Орос руу ачуулсан талаар дурджээ. Ингэхдээ нийт хаягдлын 10 орчим хувь нь л Францад эргэж ирсэн ба үлдсэн хэсэг нь ОХУ-д ил задгай газар агуулагдаж байна гэсэн байв.

Төдөлгөй Росатом ямар нэг тайлбар өгөлгүйгээр гэрээгээ хугацаанаас нь өмнө буюу 2010 оны 7 сард цуцалснаар Гринписийн тэмцэгчид зорилгодоо хүрсэн юм (13).

2011 оны 1 сард Францын Гринпис байгууллагаас гаргасан тайлан мэдээнд (2) Орос руу цөмийн хаягдал зөөсөн 38 жилийн явдал эцэс боллоо хэмээн бичжээ. Анх 1984 онд ураны гексафторид ачсан Францын ачааны усан онгоц Бельгийн эргээс холгүй живснээр Франц улс Зөвлөлт улстай цөмийн хаягдал хадгалуулах гэрээ 1972 онд байгуулсан нь дэлгээгдсэн. Он цагийн явцад Францын засгийн газрын гүйцэтгэгчээр Согета, дараа нь Areva компаниуд ажиллаж байжээ. Францаас ядуурсан уран, болон түүний нэгдэл ураны гексафторид, мөн La Hague хот дахь Европын цөмийн хаягдлыг дахин боловсруулах үйлдвэрийн хаягдлыг ОХУ руу гаргаж байжээ. Areva компанийнхан цөмийн хаягдал бус дахин боловсруулах шаардлагатай түүхий эд гаргадаг мэтээр худал мэдээлэл өгч, үнэнийг нуухыг санаархсан ч бүтсэнгүй. “Росатом” 2010 онд гэрээгээ цуцалснаар Гринпис байгууллагын идэвхтнүүдийн хүчирхийлэл үл хэрэглэн иргэний эсэргүүцэл үзүүлэх тэмцэл амжилтанд хүрлээ гэж мэдээлсэн байна.

Оросын ард түмэн Франц, Герман, Голланд болон өөрийнхөө төрийн засгийн эсрэг тэмцээд амжилтанд хүрсний гол нууц нь улс эх орныхоо аюулгүй байдал, ирээдүйн төлөө академич эрдэмтэн, жирийн иргэн гэж ялгалгүй эвлэлдэн нэгдэж, шанталгүй тэмцсэнд оршдог бололтой. 1986 оны Чернобылийн ослоос болж сүүлийн хориод жилд бараг сая шахам хүнээ алдсан энэ ард түмэн нь цөмийн цацрагийн хор хөнөөлийг мах цусандаа шингэтэл ойлгож авчээ.

Ашигласан материал:

1. <http://www.greenpeace.org/raw/content/france/presse/dossiers-documents/radioactive-secret-EU.pdf>
2. <http://www.greenpeace.org/raw/content/france/presse/dossiers-documents/exportation-nucleaire-russie.pdf>
3. <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2005/12/letter-to-director-general-elb.pdf>
4. [http://www.greenpeace.fr/stop-plutonium/en/index\\_en.php3](http://www.greenpeace.fr/stop-plutonium/en/index_en.php3)

5. <http://www.greenpeace.org/russia/en/news/russia-is-not-a-dump-of-nuclea/>
6. <http://www.truthnews.net/world/2010120894.htm>
7. <http://www.anti-atom.ru/ab/node/1652>
8. <http://www.nuclearno.ru/text.asp?10297>
9. <http://www.gzt.ru/topnews/world/-frantsuzy-popytayutsya-izbavitj-rossiyu-ot-/269209.html>
10. <http://ecovoice.ru/blog/business-politics/935.html>
11. <http://www.ekonbez.ru/news/cat/4312>
12. <http://www.kasparov.ru/material.php?id=49C777AE0DEF3>
13. <http://vnew.ru/news/2010/05/28/897246.shtml>
14. <http://www.inosmi.ru/economic/20100712/161242489.html>
15. <http://www.lejdd.fr/Ecologie/Pollution/Actualite/Le-depotoir-russe-d-EDF-141425/>
16. <http://www.laprovence.com/article/region/ce-ne-sont-pas-des-dechets-radioactifs-qui-sont-envoyes-en-russie-mais-de-matieres-re>
17. <http://www.quarta-rad.ru/news.php?id=89>
18. <http://news.life.ru/news/436?c=370592>
19. <http://weblog.greenpeace.org/nuclear-reaction/2010/03/russia-is-not-europes-nuclear.html>
20. <http://www.environnement-france.fr/0510-exportations-dechets-nucleaires-etat-secret-defense-greenpeace-porte-plainte>
21. <http://presse.greenpeace.fr/energie-climat/envoi-de-dechets-nucleaires-vers-la-russie-greenpeace-stoppe-l%E2%80%99avancee-du-train-a-cherbourg-2504-24012010>
22. [http://www.bbc.co.uk/russian/international/2010/08/100814\\_radioactive\\_germany\\_russia.shtml](http://www.bbc.co.uk/russian/international/2010/08/100814_radioactive_germany_russia.shtml)

### **Цөмийн хаягдлын олон улсын агуулах байгуулах шаардлага**

АЦС ажиллуулж эрчим хүч үйлдвэрлэхэд цөмийн энерги ашиглах сайхан ч ашигласан түлшний хаягдлаа хааш нь хийх вэ гэхээр улс орнуудын ёстой л үстэй толгой нь өрвийдөг аж. Өмнөх цувралд бичсэнчлэн дэлхий нийт цөмийн хаягдлыг дахин боловсруулах тал дээр далан таваар бууж өгчихөөд байгаа, дахин боловсруулалт бараг хийгддэггүй гэхэд болно. Ингээд хог хаягдлаа хаях газар гэхээр сансар огторгуй, далай тэнгис, газрын хөрс гэдэг 3 сонголт үлддэг бөгөөд ганц сүүлчийнх нь боломжтой тухай бас түрүүн тайлбарласан байгаа. Гэвч яг хаях булах болохоор бүдүүн зүрх гаргадаг нь бүр цөөн, өөрөөр хэлбэл ОХУ-аас өөр бараг байдаггүй бололтой. Угаасаа олон оронд цацраг идэвхт бодисны хор

уршгийг сайтар мэддэггүй байхдаа хог хаягдлыг хамаа замбараагүй үрж хаяж байснаас цацрагт бодисонд хордсон, амьдрахад аюултай газар нутаг олон байдаг гэнэ. Жишээлбэл, Навахо Индианчуудын Аризона Нью Мексико дахь эзэмшил газар, Казахстаны Семипалатинск, Украины Припять хотын ойролцоо (Чернобылийн цахилгаан станц) . Хоёрдугаарт, энэ талаар мэдсэн байгаль хамгаалагчид, ард олон газар нутагт нь цөмийн хаягдал булшлахыг хүчтэй эсэргүүцдэг тул хүн ам шигуу суурьшсан улс орнуудад сэм аргаар хогоо булшилна гэж санасны гарз ажээ. Улмаар гуравдагч оронд олон улсын цөмийн хаягдлыг агуулах газар байгуулах тухай мэргэн санаа хэн нэгний толгойд орж ирсэн нь цөмийн энерги ашигладаг, цөмийн түлш үйлдвэрлэдэг улс орнууд тус төлөвлөгөөг хэргжүүлэх арга саам сүвэгчлэх болжээ.

Энэ талаар Өмнөд Солонгос, Тайваны жишээн дээр тайлбарлая. Дээрх орнууд нь цөмийн эрчим хүч ашигладаг ба ингэхдээ ураны савханцар түлшээ АНУ-аас худалдаж авдаг аж. АНУ цөмийн асуудлаар хамтран ажилладаг орнуудтайгаа цөмийн эрчим хүчийг энхийн зорилгоор ашиглах хамтын ажиллагааны гэрээ буюу товчилбол “123 гэрээ” байгуулдаг юм байна. Өнөөдрийн байдлаар АНУ дэлхийн 23 улстай гэрээтэй ажилладгаас Өмнөд Солонгос, Тайвань, Япон улстай хамтран ажиллаж, цөмийн реактор, ураны түлшээр хангаж, ашигласан түлшний хаягдалд хяналт тавьж байна гэж тусгасан байдаг.

Ингэх болсон учир нь 1978 онд батлагдсан АНУ-ын “Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх хуулинд Америкт үйлдвэрлэсэн цөмийн реактор болон ураны түлшийг гадаад улс орнууд авч ашигласан нөхцөлд АНУ-ын засгийн газар үйлдвэрлэлийн явцад гарсан цөмийн түлшний хаягдалд хяналт тавих эрхтэй гэж заасан байдаг аж. Ингэсэн нь нэг талаасаа ураны түлшний хаягдлыг цөмийн зэвсэг үйлдвэрлэлд ашиглах, цөмийн түлшний хаягдал алдагдах, террористуудын гарт орох зэргээс сэрэмжлэх, нөгөөтэйгүүр цөмийн хаягдлын хадгалалтын аюулгүй байдлыг хангах зорилготой ажээ.

2014 онд Өмнөд Солонгосын гэрээний 30 жилийн ой болж, хугацаа нь дуусч байгаа бөгөөд тус гэрээг шинэчилэхэд нэлээд өөрчлөлт орох төлөвтэй байгаа юм байна. Жишээ нь, Солонгосын ард түмэн цөмийн түлшний хаягдлыг өөрийн улсын нутаг дэвсгэр дээр урт хугацаагаар хадгалахыг эрс эсэргүүцэж байгаа аж. Түүнчлэн Тайвань улсын тухайд ч ашигласан түлшнийхээ хаягдлыг хадгалах асуудал хүндрэлтэй байгаа юм байна. Япон улс breeder технологиор хаягдал түлшээ дахин боловсруулах гэж оролдож байгаа ч breeder реактор нь эвдрээд 15 жил засч байж дөнгөж сая 2010 онд ашиглалтанд орсон тул ажил төдий л урагштай биш. Дээрээс нь Японы ард түмэн мөн л газар нутаг дээр нь цөмийн хаягдал булшлахыг эсэргүүцэж байна.

Эдгээр асуудлын улмаас АНУ цөмийн хаягдлын асуудлыг шийдвэрлэх оновчтой арга эрэлхийлэх болжээ. Мэргэжлийн хүмүүс хоёр янзын санал дэвшүүлснээс эхнийх нь АНУ гадаад орнуудад нийлүүлсэн түлшнийхээ хаягдлыг эргүүлж эх нутагтаа авчирч хадгалах хэрэгтэй гэсэн санал байв. Өөрөөр хэлбэл, ОХУ-ын ижлээр үйлдвэрлэсэн цөмийн түлшээ бусдад “түрээслэх” маягаар ашиглуулах санаа. Ингэвэл АНУ ураны түлшний хаягдлаас плутони гаргаж, цөмийн зэвсэг үйлдвэрлэх вий, цөмийн хаягдал хулгайд алдагдаж, террористуудын гарт орчих вий гэж түгших аюулгүй болно. Гэвч Невада мужийн Якка ууланд цөмийн хаягдлаа хадгалах гэсэн үндэсний төлөвлөгөө бүтэлгүйтэж, улс орон даяараа цөмийн хаягдлаа хадгалах газаргүй тэвдэж байгаа өнөө үед энэ аргыг хэрэглэх боломжгүй нь тодорхой.

Нөгөө арга нь бол олон улсын цөмийн хаягдлын агуулах байгуулах арга. Өөрөөр хэлбэл Тайвань, Солонгос, Японд борлуулсан цөмийн түлшнийхээ хаягдлыг гуравдагч оронд хадгалуулж, олон улсын цөмийн хаягдлын агуулах байгуулна гэсэн үг. Энэ бол шинэ санаа биш. Анх бүр 1946 онд ийм санал гарч байсан бөгөөд АНУ-ын “Цөмийн зэвсгийг үл дэлгэрүүлэх хууль” ч ижил утга санаа агуулдаг аж.

***Ямар учраас олон улсын цөмийн хаягдлыг Монголд байгуулах яриа гарав?***

2006 онд Санкт Петербургт болсон Их Наймын уулзалтын үер Жорж Буш, Путин хоёр цаашид цөмийн эрчим хүчийг энхийн зорилгоор ашиглахаар хамтран ажиллах хэлэлцээр хийнэ хэмээн мэдэгдэж байжээ. Хоёр гүрний төлөөлөгчид АНУ-ын ураныг ОХУ-ны үйлдвэр дээр баяжуулах, түүнчлэн Өмнөд Солонгос, Тайвань дахь АНУ-аас гаралтай цөмийн түлшний хаягдлыг ОХУ-д хадгалж, тодорхой хэмжээгээр дахин боловсруулах асуудыг хэлэлэж, “123 гэрээ” байгуулахаар тохиролцсон гэж эх сурвалжууд бичжээ. Цөмийн хаягдал нутагтаа хадгалсны төлбөрт 10 жилд \$20 тэр бум орчим доллар авах боломжтой гэх Оросууд үзэж байв. Улмаар гэрээг 2008 оны 5 сард хоёр гүрэн гэрээ байгуулж, харилцан тохиролцсон боловч 2008 оны 8 сард Оросын цэрэг Гүржид цөмрөн орсны улмаас Бушийн засаг захиргаа гэрээгээ цуцалж, эргүүлж татсан ажээ.

Харин АНУ-ын шинэ Ерөнхийлөгч Обама 2009 оноос эхлэн ОХУ-тай 123 гэрээг сэргээх талаар ярилцаж эхэлсэн нь нэлээдгүй эсэргүүцэлтэй учирчээ. Үүнд нэг талаас, Оросын байгаль хамгаалагч идэвхтнүүд, нийгмийн зүтгэлтнүүд, олон нийт дургүй байлаа. Тухайн үед Франц болон бусад баруун Европын орнууд цөмийн хаягдлаа ОХУ руу зөөж байсан явдлыг олон жил тэмцэж байж дөнгөж л зогсоож байсан үе. Тиймээс ч Оросын ард түмэн АНУ-тай цөмийн асуудлаар хамтран ажиллах гэрээ байгуулах мэдээг тун тааруухан хүлээн авчээ.

Оросын “Росатом”-ын улсын корпорацийн төлөөлөгч Сергей Новиков “123 гэрээнд” цөмийн хог хаягдал хадгалах тухай заалт байдаггүй гэж тайлбарласан боловч мэргэжилтнүүд цөмийн хаягдлыг зохицуулах асуудлаар хамтран ажиллана гэж заасан байдаг гэж маргаж байв. Оросууд “123 гэрээг” хамгийн их хөнөөлтэй хаягдал болох ураны ашигласан түлш хадгалах тухай гэрээ хэмээн үзэж, цөмийн хог хаягдлыг дахин боловсруулах нэрээр оруулж ирээд хаа нэг газар сэмхэн булчих вий гэсэн битүү айдастай байжээ.

ОХУ социализмын үеийн 700 мянган тонн цөмийн хаягдал агуулагддагаас 10 мянган тонн нь онц ноцтой цацраг идэвхт хаягдал буюу ашигласан ураны түлш. Хор хөнөөлийг нь тооцож үзвэл 100 Чернобыльтой тэнцэнэ гэх аж. Иймээс тэсрэх

бодистой торхон дээр суусан Оросууд аюул эрсдлээ нэмэгдүүлэхийг эсэргүүцсэн байна.

2010 оны 6 сард ОХУ-ын цөмийн аюулгүй байдлын асуудлын томоохон шинжээч Алексей Яблоков тэргүүтэй Оросын төрийн бус байгууллагууд АНУ-ын хууль тогтоогчдод хандсан нээлттэй захидал илгээж байжээ. Тэд захидалдаа “123 гэрээ” байгуулах явдлыг зогсоохыг уриалж, ОХУ-ыг олон улсын цөмийн хог хаягдлын цэг болгохгүй байхыг хүсчээ. Нөгөө талаас АНУ-ын Конгрессийн зарим гишүүд ч ОХУ-тай “123 гэрээ” байгуулж, хамтран ажиллах төлөвлөгөөг хүчтэй эсэргүүцжээ. Тэд Оросуудыг хамтран ажиллах нэрээр АНУ-ын технологийн нууцыг сурч аваад Венесуэл, Сири, болон Иран зэрэг АНУ-тай таагүй харилцаатай улс орнуудад мэдэгдэхээс болгоомжилж байв.

Гэсэн ч гэрээ батлагдаж, 2011 оны 1 сарын 11-нд сүүлчийн гарын үсэг зурагджээ. Ямартаа ч энэ шинэчилсэн гэрээнд заасны дагуу Америкчууд ОХУ-тай цөмийн эрчим хүчний технологи солилцох, цөмийн түлш бэлтгэн боловсруулж дэлхийн зах зээлд гаргах, мөн цөмийн зэвсгийг хянах, үл дэлгэрүүлэх чиглэлээр хамтран ажиллахаар тохирчээ. Ингэхдээ Ангарскийн химийн үйлдвэрийн бааз дээр 2006 онд байгуулсан Олон Улсын Цөмийн Түлшний Төвийг ашиглах бололтой. Тус Төв нь ураны түлш бэлтгэж бусад орнуудад борлуулах ба ингэхдээ түрээслэх зарчмаар ажиллаж Оросоос гаралтай ашиглаж дууссан түлшээ эргүүлж авна [“Түлшний банк” гэгч зүйл байгуулсан] гэж Оросын атомын Энергийн газрын захирал Сергей Кириенко 2010 оны 3 сард Францад болсон цөмийн эрчим хүчний олон улсын хурлын үеэр Agence France-Presse -д өгсөн ярилцлагандаа мэдэгджээ.

2008 онд Бушийн засаг захирааны үед Оросуудтай байгуулсан “123 гэрээ” Обамагийн үед шинэчлэн байгуулсан гэрээ хоёр хоорондоо ялгаатай юу? Ялгаатай бололтой. АНУ-ын Эрчим хүчний ямны Цөмийн Энергийн аюулгүй байдлын хэлтсийн захирал Ричард Стратфордын хэлсэн үгнээс үзвэл өмнө нь цацраг идэвт бодис авч хадгалахыг зөвшөөрч байсан Оросууд бодлоо өөрчилжээ. Одоо Оросууд гадны гаралтай цөмийн түлшний хаягдал хадгалахаас эрс татгалзаж, зөвхөн ОХУ-д үйлдвэрлэсэн цөмийн түлшний хаягдлыг эргүүлж авах бизнес эрхлэхээр шийдсэн ажээ. Ричард Стратфордын ярианаас үзвэл чухам ОХУ



татгалзсаны улмаас цөмийн хаягдал агуулах боломжтой бусад улс орныг судлах шаардлага үүссэн бололтой. Ричард Стратфорд Карнегийн Сангийн Олон Улсын Цөмийн Бодлогын Хурал дээр Монгол улстай цөмийн хаягдал агуулах талаар албан бус яриа хэлцээ хийж байгаа гэж ярьсныг Global Security Newswire-ийн сэтгүүлч сурвалжилж, мэдээлэл интернэтээр цацагдсанаар энэ бүх дуулиан эхэлсэн билээ...

*Дахин нуршихад миний бие улс төр, эдийн засгийн аль нэг шалтгаанаар эсвэл олон нийтийг түгшээх, алдар нэр хүссэндээ энэ асуудлыг судалж 20 гаруй хоног хөдөлмөрлөөгүй гэдгээ хэлье. Зөвхөн бодит мэдээллийг Монголчууддаа эмх цэгцтэй, бас цогцоор нь мэдүүлэхийг зорьж энэ цувралыг бичсэн нь эх орныхоо хөгжил дэвшил, ард иргэдийнхээ мэдлэг боловсролд оруулах миний өчүүхэн хувь нэмэр юм. Ингээд энэ цувралыг цөмийн хаягдлын аюул Монголд хэр ойр байдаг тухай бяцхан мэдээллээр өндөрлөө.*

**ОХУ-ын хаалттай хотууд буюу цөмийн хаягдал Монголд хэр ойр вэ?**

Хүйтэн дайны үед ЗХУ-д цэрэг дайны дэвшилтэт технологи боловсруулах, сансар судлах, түүнчлэн атомын бөмбөг, бусад төрлийн зэвсэг бүтээх, турших, үйлдвэрлэх зорилготой хаалттай хот суурин олныг байгуулжээ (7). Дийлэнх нь Уралын нуруу хавиар байсан тул “Өмнөд Уралын хаалттай хотууд” гэдэг нэртэй байв. Хаалттай хотуудад Арзамас-16, Красноярск-26 мэтийн нууц нэр өгч, нэрийг нь үе үе сольдог байжээ. 1994 оноос эхлэн хаалттай хотуудад жинхэнэ нэр олгож, оршин суугчдыг нь улсын хүн амын бүртгэлд оруулжээ (1).

Өнөөдөр ОХУ-д 21 хаалттай хот байгаа гэж мэдээлдгээс 10 нь “Росатом”-д, 11 нь Батлан Хамгаалах Яаманд харъяалагддаг байна. Дийлэнх нь Москва, Екатеринбург, Челябинск, Красноярск, Томск, Владивосток, Пенза зэрэг томоохон хотуудаас холгүй оршдог. Тэдгээрийн дотроос цөмийн энерги, зэвсэгний туршин судалгаа, үйлдвэрлэл явуулдаг, цөмийн хог хаягдал хадгалдаг зарим нэг хотуудаас нэрлэвэл (1,2):

- Саров --анх атомын бөмбөг зохион бүтээсэн газар, ОХУ-ын цөмийн төв байрладаг. Арзамас хотоос 75 км, Нижний Новгород хотоос 180 км зайтай
- Снежинск--асар хүчтэй ус төрөгч бөмбөг зохион бүтээсэн газар. Екатеринбурггаас 100 км.
- Новоуральск ---1957 онд атомын бөмбөг хийхэд ордог ураны изотопыг ялгах аргыг нээсэн газар. Одоо ч тэр аргыг Америкчууд нээж олоогүй байгаа. Екатеринбурггаас 67 км
- Северск -- уран боловсруулдаг Сибирийн химийн үйлдвэртэй, 1958 онд дэлхийн анхны атомын цахилгаан станцыг байгуулсан. Томскоос 12 км зайтай оршдог.
- Озерск--атомын үйлдвэрлэлийн анхдагч, атомын бөмбөгний плутон цэнэгийг энд бүтээсэн. Маяк нэртэй химийн комбинаттай. 1957 оны 9 сард Маяк үйлдвэр дээр цацраг идэвхт хаягдалтай торх сав дэлбэрснээс 270 мянган хүн оршин сууж байсан 10км X 300 км талбайтай газар хорджээ. Челябинскаас 100 км, Екатеринбурггаас 150 км (4).
- Зеленогорск -- цацраг идэвхтэй изотоп ялгадаг цахилгаан химийн комбинаттай. Красноярскаас 165 км.

Эдгээр хотуудад амьдрахад хангамж үйлчилгээ сайн байдаг ч гадаад орноос ирсэн цөмийн хаягдлыг хадгалдаг, урьд өмнө химийн болон атомын үйлдвэр дээр нь осол гарч байсан тохиолдол гарч байсан тул эрсдэлтэй ажээ. Түүнчлэн, хүмүүсийн дунд хорт хавдар, зүрх судасны өвчин элбэг тул наслалт харьцангуй богино гэсэн мэдээлэл байна (3,4,8,9,10).



Аргаяч хотын анагаахын сургуульд хадгалагдаж буй гаж хөгжилтэй урвал. Маяк үйлдвэрийн ойролцоо оршин суугчдаас эрэмдэг хөгжилтэй олон хүүхэд төрсөн гэж Гринпис мэдээлдэг.

Ангарск хот хэдийгээр хаалттай биш ч 2007 онд тэнд цөмийн түлш зээлдэх банк бүхий Олон улсын цөмийн түлшний үйлдвэр байгуулснаар аюултай хотуудын жагсаалтанд оржээ. Ангарскийн химийн үйлдвэрийн бааз, Байгаль нуурын ойролцоох ураны ордыг ашигласнаар үйлдвэрлэл нь өргөжсөн. Олон улсын ураны түлшний банк нь цөмийн түлш үйлдвэрлэж (үүнд хаягдал ураны гексафторидоо ч бас ашиглах аж), бусад улс орнуудад зарж борлуулаад (үүнийгээ “зээлдүүлэх” гэж нэрлэдэг), ашигласан түлшний хаягдлыг эргүүлэн авч, нутагтаа хадгалах үйлчилгээ үзүүлдэг ажээ (6).

Ойрын жилүүдэд Ангарскт асар их шинэ болон хуучин түлш хуримтлагдах бололтой. Түүнчлэн Байгаль нуурын зүүн талд Краснокаменскийн ураны

хаагдсан уурхайд цөмийн шаар булшлана гэсэн яриа байдаг байна (5). Ураны гексафторидтой контейнер гэмтэж задрахад цацраг идэвхт үүл 32 км радиуст амьд амьтныг устгах чадалтай гэж Ангарскт төв байгуулахыг эсэргүүцсэн байгаль хамгаалагчид мэдээлж байв. Байгаль нуураас 100 км, Иркутскээс 30 км оршдог Ангарскийн үйлдвэр дээр осол гарвал 1.5-2 цагийн дотор цацраг идэвх Иркутскт хүрнэ гэсэн тооцоо ч байна (6). Харин тэндээс Монголд орж ирэхэд хэдэн цаг шаардагдах бол?

Ашигласан материал:

1. [http://world.lib.ru/s/shakirow\\_d\\_s/zakrtgorodarossi.shtml](http://world.lib.ru/s/shakirow_d_s/zakrtgorodarossi.shtml)
2. [http://world.lib.ru/s/shakirow\\_d\\_s/zakritiegorodarossi.shtml](http://world.lib.ru/s/shakirow_d_s/zakritiegorodarossi.shtml)
3. <http://www.kasparov.ru/material.php?id=48898C41161C8>
4. <http://www.ens-newswire.com/ens/oct2000/2000-10-10-11.html>
5. Ардын Эрх сонин. 2006 оны 11 сарын 15-ны дугаар.  
<http://origo.mn/24tsaq/2006/11/15/3830>
6. <https://imc-siberia.org/ru/node/986>
7. [http://llcentre.ru/spisok\\_zakritih\\_gorodov\\_rf.php#chu](http://llcentre.ru/spisok_zakritih_gorodov_rf.php#chu)
8. <http://www.gzt.ru/topnews/world/265990.html>
9. <http://www.quarta-rad.ru/news.php?id=89>
10. <http://www.sarov.net/news/?id=23511>