

ЖИДИЙН ИДЭВХИТЭЙ ХАГАРЛЫН ГЕОМОРФОЛОГИЙН СУДАЛГАА

Б.ЦОГТБАДРАХ¹, А.БАЯСГАЛАН¹, R.WALKER²

ШУТИС-Геологийн сургууль¹

Laura McCarthy .Colorado college²

Уг ажлыг 2004 оны зун Увс аймгийн Тариалан, Өмнөговь сумдын нутаг дэвсгэрт ph.D А.Баясгалан болон Английн Ph.D Richard Walker нарын удирдлаган дор АНУ-ын Colorado коллежийн оюутан Laura McCarthy-тай хамтран Жидийн нурууны дагуух идэвхитэй хагарлыг гадаргуугаас нь буюу геоморфологийн судалгааг хийж уг хагарлын орчин үеийн хөдөлгөөний түүхийг сэргээн босгохыг зорилгоо.

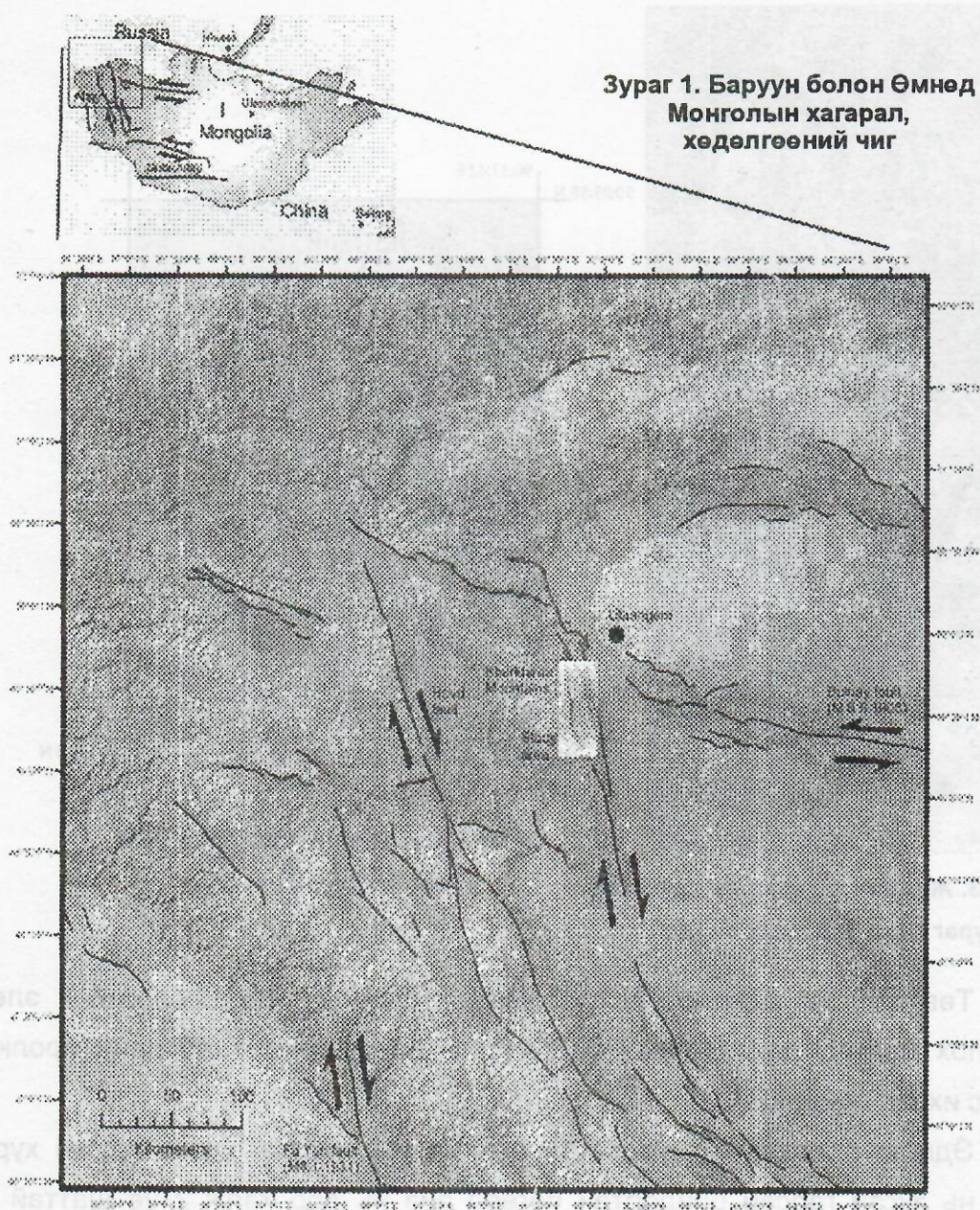
Уг судалгааны талбай нь Увс аймгийн Тариалан, Өмнөговь сумдын хил орчимд буюу энэ 2 сумдын нутгийг дамнан байрлана. Энэ хэсэг нь Хархираа нуруунд хамаарагдах бөгөөд Хархираа, Түргэний ендөр оройгоос 15 км гаран зайд байрлана.

Монгол бол Энэтхэг болон Евроазийн хавтангуудын шахалтын үйлчлэлд оршдог. Энэ үйлчлэл нь Алтай нуруунд баруун гарын шилжилттэй хагарлын ерөнхий үйлчлэл болон тусдаг байна.Эдгээр Хархираа, Түргэний уулсууд нь Алтай нурууны уулсын системд харъяалагдана.

Алтайн уулс нь газар хөдлөлийн идэвхитэй бөгөөд 7-оос их магнитудын газар хөдлөл олонтоо тогтоогдсон байдаг. Үүнтэй холбоотой идэвхитэй хагарлууд хэд хэд байдаг бөгөөд тэдний нэг нь Жид хагарал юм. Жид хагарал нь Монгол Алтайн салбар нуруу болох Хархираа нурууны зүүн талаар Жидийн нурууны дагуу бараг хойноос-урагш суналтайгаар 60км урт үргэлжилсэн суналынхаа дагуу баруун гарын шилжилттэй гадаргуудаа БУ60° уналтай идэвхитэй хагарал юм.

Судалгааны талбайн тогтоц нь Жидийн хагарлыг дагасан зөрөл-огшил хөдөлгөөнтэй холбоотойгоор бүрджээ. Эдгээрт шинэ залуу үүссэн хавцлууд (бид эдгээр хавцлуудыг урсгалын чигийн ялгаа болон бие биеэсээ ямар нэг морфологийн элементээр тусгаарлагдсан байдлаар нь 3 хувааж авлаа.),

хагарлын зүүн талд байрлах уулс хооронд үүссэн хотгор структур, түүний ус хуримтлуулах болон зайлуулах систем (Сэрүүний хаг нуурын үүсэл), мөн энд хагарал муруйсантай холбоотойгоор үүссэн сонирхолтой ээдрээтэй структур зэрэг орох бөгөөд эдгээрийг судалсан юм.

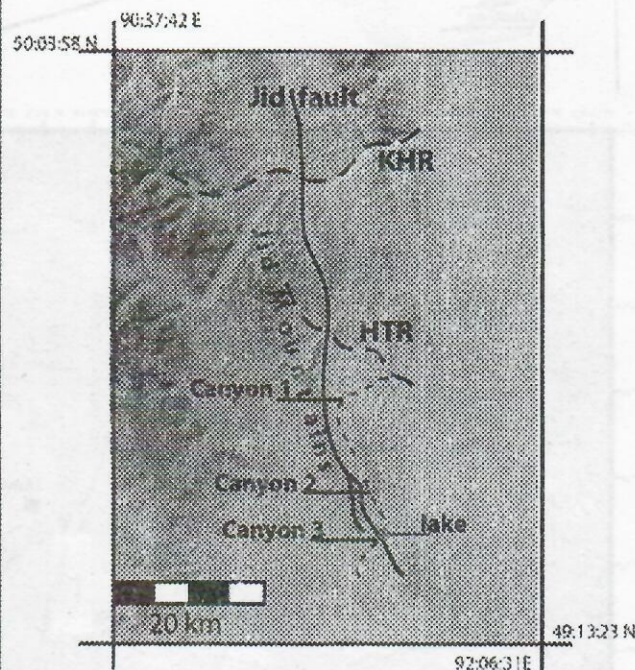


Зураг 2. Баруун Монголд тархсан томоохон хагарлууд болон судалгааны талбайн байршил

Судалгааны талбай дээр өвөл цас их унадаг, хавар тэр нь хайлж их хэмжээний урсгал ус үүсгэдэг, тэр нь газрыг ихээр эвдэж хавцал үүсгэдэг байна. Энэ район нь урд талдаа тектоник идэвхижлийн хувьд харьцангуй бага, хойд хэсэгтээ илүү идэвхитэй ба хойд талдаа халхавч маягийн биет байгаа бөгөөд энэ биетээс болж хагарал муруйсан болов уу.



Зураг 3. Жидийн хагаралын сансрын
Зураг дээр харагдах байдал



Зураг 4. Судалгааны талбайн DEM
зураг болон объектууд

Төв рүүгээ шинээр үүссэн залуу гадаргын (морфологийн) элемент зонхилох бөгөөд дахин идэвхлээр үүссэн конусвинус хэлбэрийн пролювийн хурдас ихээр оршино.

Эдгээр пролювийн хурдас нь эхэлж үүссэнийгээ сүүлд үүссэн хурдсын суваг нь зүсэн гарсан байдалтай бөгөөд энэ нь дор хаяж 2 үе шаттай шинэ хөдөлгөөн явагдсаныг харуулна.

Canyon1 дээр урсгалын чиг зүүн хойш чиглэлтэй, Хартарвагатай гол руу нийлж цутгадаг. Түүнийг ямар нэг хагарал хөндлөн огтлоогүй, 35 м орчим өндөр гадрагад 50° орчим эгц хавцал үүсгэсэн байдалтай.

Canyon2 нь хавцал 1-н эсрэг чиглэлийн урсгалтай, хавцал 1-г бодвол бага хэмжээний хавцал үүсгэсэн болно. Canyon 2 нь урагш урсаж Сэрүүний хаг нуурт цутагана.

Энэ 2 хавцал нь хоорондоо хөтлөөр тусгаарлагдах бөгөөд энэ хөтөл дээр нэгэн булаг оршино. Энэ цэг нь далайн түвшнээс дээш 2349 м-т байрлах ба энэ нь хөндийн хувьд харьцангуй хамгийн өндөр цэг бөгөөд 2 хавцлын усны эх булаг болно. Мөн энэ 2 хавцал нь сансрын зураг дээр 1 муруйсан шугам дээр байрлаж мөн газар дээрээ үргэлжилсэн 1 структурт оршиж байгаа нь эдгээр нь 1 хагарал бөгөөд хөтөл бол хагарлын чигт нөлөө үзүүлсэн хаалт саад биет байх үндэстэй. Энэ хагарал нь хөтлийг огтлоод тэндээ муруйн цааш явсаар хар тарвагатайн хөндлөн хагаралд тулж зогссон байна.

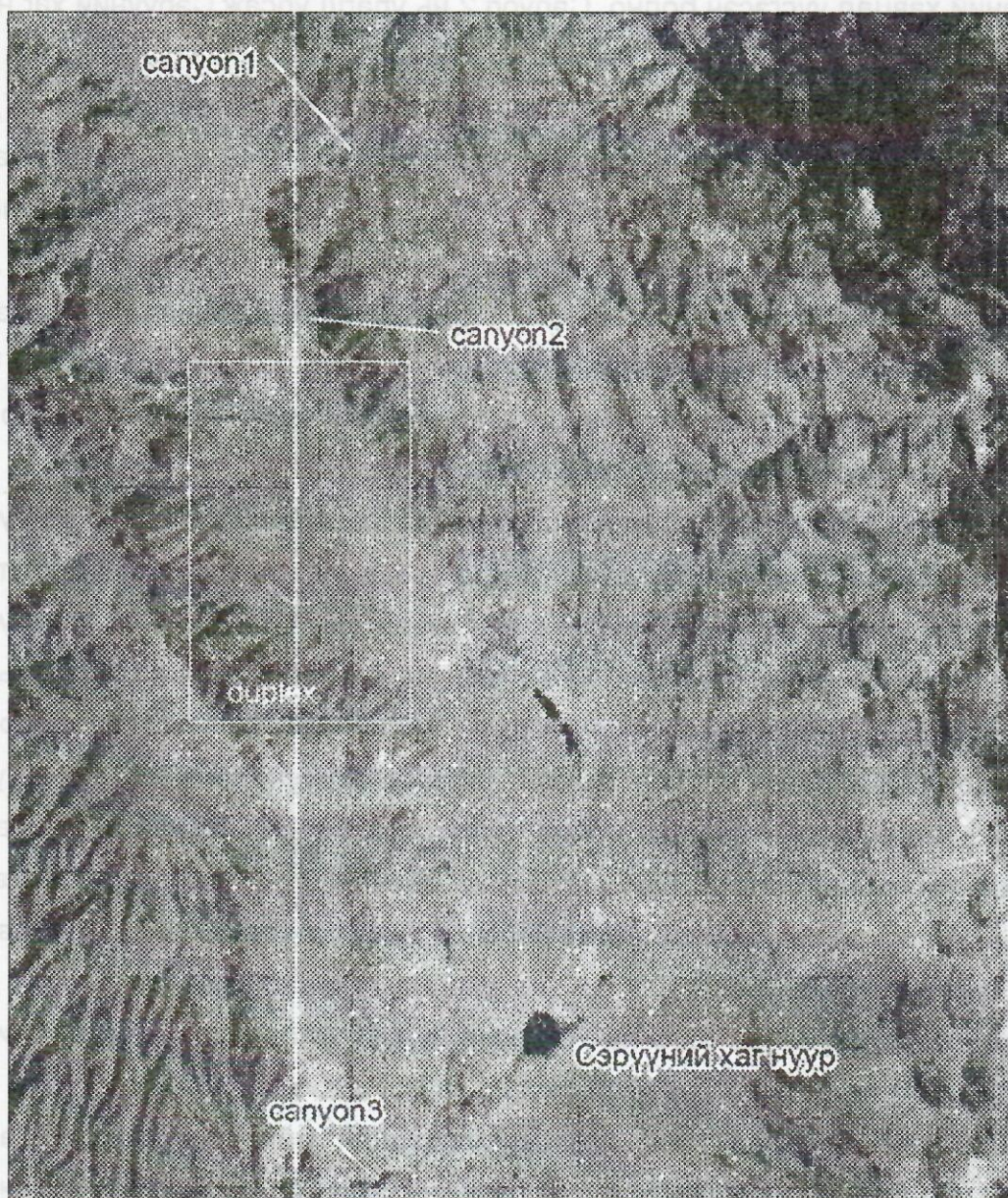
Canyon3-р урсах ус Сэрүүний хаг нуураас эх авсан ба урагшаагаа уулсыг огтлон гарсан байх нь ажиглагдана. Энд шинээр үүссэн nick point (тектоник хөдөлгөөний улмаас ус урсаж байсан суваг хуваагдан 1 тал нь сууж усны уналт үүсгэсэн структур) байх ба ухрах эрози маш идэвхитэй явагдаж байгаа нь nick point-г үүсгэсэн хөдөлгөөн саяхан хэдхэн жилийн өмнө явагдсан болох нь ажиглагдана. Мөн дээрх огтлон гарсан хэсгийн баруун дэнж дээрх чулуулаг элэгдсэн, гадаргуугийн өнгө нь хувирч ногоорсон байдаг. Элэгдсэн байдал нь урсгалыг, өнгө нь үелсэн байдалтайгаар өөрчлөгдсөн байгаа нь магадгүй улирлын чанартай орчин өөрчлөгдөж байсныг буюу ус урсаж байсныг илтгэнэ.

Тэгэхээр одоо урсаж байгаа энэ урсгалын суваг өмнө нь баруун дэнж дээгүүр урсаж байсан ба өнгө нь хувирсан чулууг хагалахад өнгө нь хувирсан хэсэг маш нимгэхэн байгаа нь насны хувьд залууг илтгэнэ.

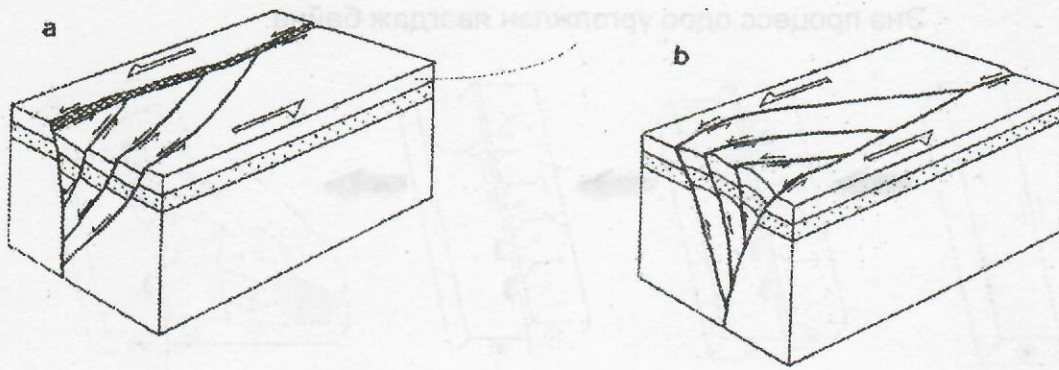
Сэрүүний хаг нуурын хувьд грабен хэлбэрийн хойноосоо урагшаагаа уруу хөндийн урд хэсэгт байрлана. Усан системийн хувьд Сэрүүний хаг нуур уг жижиг хөндий болон тойрсон уулсынхаа хур тунадасны усаар тэжээгдэнэ.

Судалгааны талбайн хойд хэсэгт байх хөтлийн урдхан талд, зураг 5 дээр тодруулсан хэсэг бол маш нийлмэл ээдрээтэй структур бөгөөд энд duplex, хэвтээ шилжилт, эрози зэрэг процессууд зэрэг явагдсан гэж үзлээ.

Duplex гэдэг нь зураг дээр харуулсан, муруй хагарал дахин идэвхжилд орж хүчний чиглэл хазайснаас болж олон жижиг хагарлууд үүсгэх процесс юм (Зураг 6).



Зураг 5 Судалгааны талбайн хэсгийн сансрын зураг



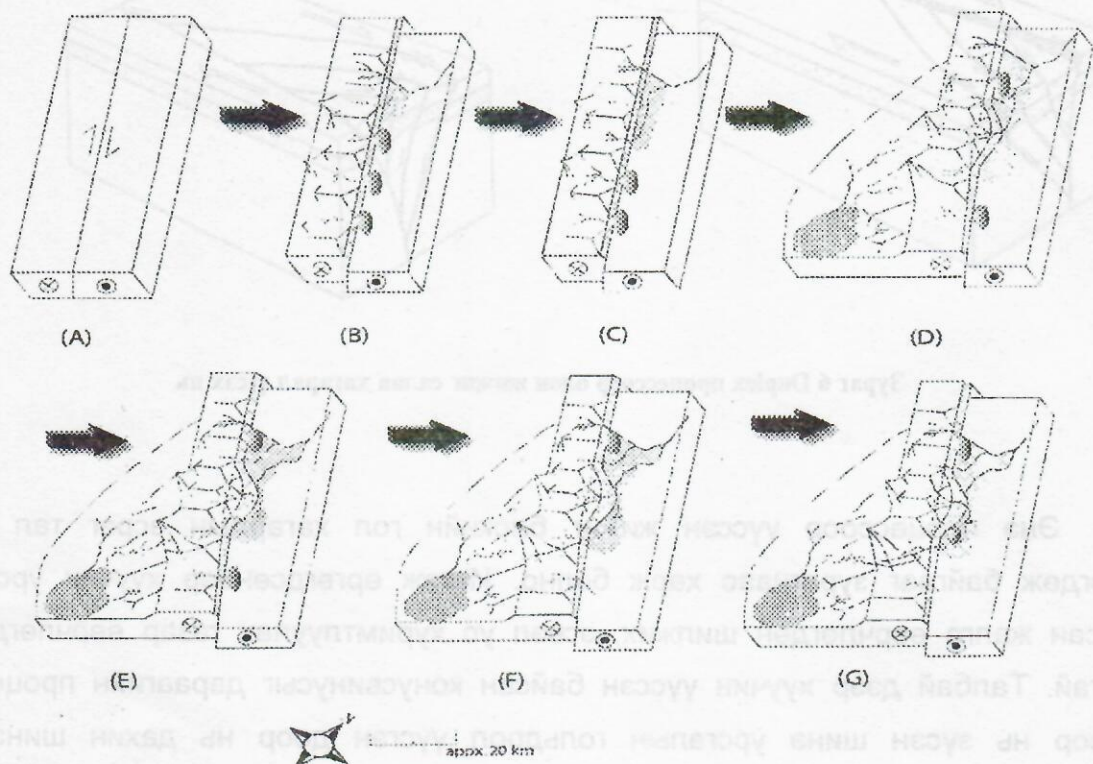
Зураг 6 Duplex процессоор олон жижиг салаа хагарал үүсэх нь

Энэ процессоор үүссэн жижиг блокийн гол хагарлын эсрэг тал нь өргөгдөж байгааг зурагнаас харж болно. Ингэж өргөгдсөнөөр хуучин урсаж байсан жалга өөрчлөгдөн шилжих, эсвэл ус хуримтлуулах газар өөрчлөгдөх талтай. Талбай дээр хуучин үүссэн байсан конусвинусыг дараагийн процесс голоор нь зүсэн шинэ урсгалын гольдрол үүсгэн доор нь дахин шинээр конусвинус үүсгэсэн байдалтай байдаг.

Дээрх бүх цуглуулсан материалууд дээр үндэслэн
дараах зураг болон дүгнэлтийг хийлээ

Зураг7-н А ба В- дээр баруун гарын шилжилт болон огшил хөдөлгөөн үүсч баруун талын блок өргөгдөн өмнө нь ус урсч байсан сувгууд шилжжээс гадна өргөгдөл болж хуримтлал өөр газар үүссэн. Түүний дараа дараагийн процесс болж дахин шилжин, мөн хаалтанд тулж (хөтөл) дуплекс болж мөн залуу жалгууд өргөгдөж байгаа блокийг болон хуучин хуримтлагдсан хурдсыг зүсч шинээр өөр газар пролювийн хуримтлал үүсгэх болсон (Зураг7 – С,D). Цааш Сэрүүний хаг нуурт энэ хэсгээс хуримтлагдах ус саадгүй цутгах болсноор Сэрүүний хаг нуур үүссэн байж болох юм (Зураг 7 – E,F,G).

Энэ процесс одоо үргэлжлэн явагдаж байна.



Зураг 7. Судалгааны талбайн неотектоник хөдөлгөөний загвар

Дээр дурьдагдсан хөтөл буюу хаалтны орчимд хагарал муруйх бөгөөд тектоник хөдөлгөөний дахин идэвхижлийн үед муруйсан хагарал дээр duplex болж салаалсан хагарлууд үүсч тэдгээртэй холбоотойгоор төвөгтэй структурууд үүссэн байж болох юм. Энэ үүссэн олон хагарлуудын залуу жалгуудтай огтлолцсон хэсэгт nick point-ууд үүссэн бөгөөд дээр нь хэвтээ чиглэлийн хөдөлгөөний нөлөөгөөр хошуурсан туугдасын хурдас хөгшнийгөө залуу нь зүссэн байдалтайгаар тогтжээ. Эдгээр нь ерөнхийдөө 2 удаагийн тектоник хөдөлгөөнөөр үүссэн байна. Насны хувьд сүүлийн ороген хөдөлгөөн 943.33ка (Smith 2005) гэж гарсан нь дахин хөдөлгөөн явагдсаныг гэрчлэх ба сүүлчийн хөдөлгөөнийг жалга шилжсэн байдлаар нь эргүүлж сэргээж тогтоосноор 15-20 м хэвтээ шилжилт болжээ гэж тогтоолоо.

Ашигласан материалын жагсаалт

- Baljinnyam.L, Bayasgalan.A, Borisov.B.A, Armando Cisternas, Demyanovich.M.G, Ganbaatar.L, Kochetkov.V.M, Kurushin.R.A, Peter Molnar, Herve Philip and Vashchilov.Yu.Ya "Ruptures of Major Earthquakes and Active Deformation in Mongolia and Its Surroundings" The Geological Society of America. 1993
- Edward A. Keller, Nicholas Pinter "Active Tectonics" Upper Saddle River, New Jersey .2002.
- Англи
- Cunningham, D. 2003: Active intraplate strike-slip faulting and transpressional uplift in the Mongolian Altai. The Geological Society of London, V. 210, p. 65-87.
- Howard, J.P., Cunningham, W.D., Davies, S.J., Dijkstra, A.H., Badrach, G. The stratigraphic and structural evolution of the Dzereg Basin, western Mongolia: clastic sedimentation, transpressional faulting and basin destruction in an intraplate, intracontinental setting. Basin Research, 2003, Vol. 15, pp. 45-72