

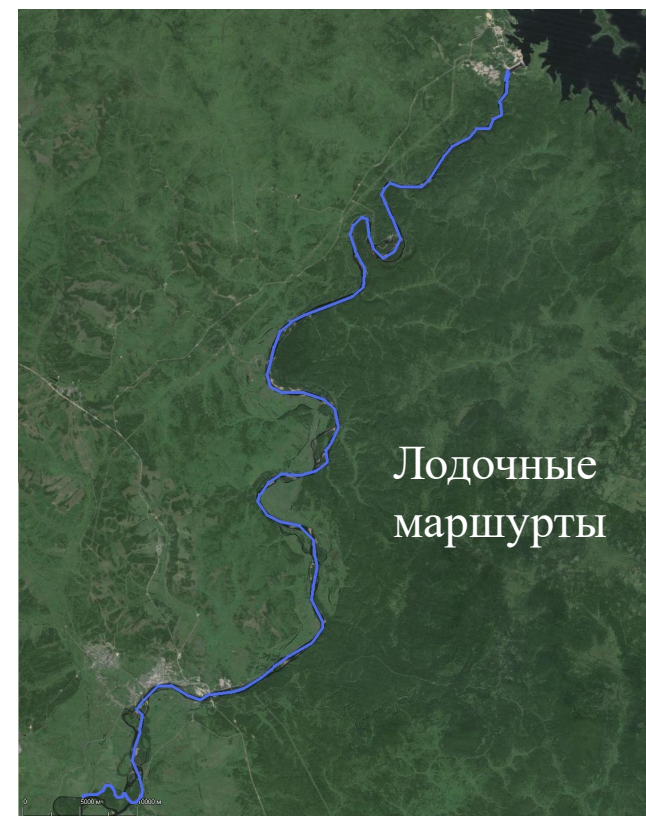
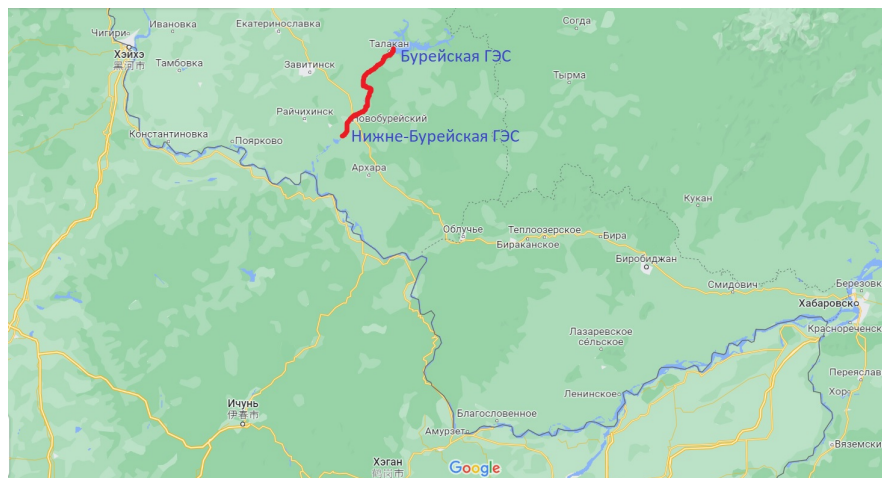


# Экологические воздействия ГЭС в бассейне Амура: опыт участия в оценках

Андрей Аверин

Институт Биологии НАН Кыргызской Республики

# Проведение орнитологических исследований в рамках реализации программы экологического мониторинга в зоне влияния Нижне-Бурейского гидроузла в 2016 и 2018 гг.





Буреинская ГЭС, май 2018 г.



Буреинское водохранилище, март 2016  
г. выше Буреинской ГЭС



окрестности р. Бурея ниже Буреинской  
ГЭС, май 2018 г.

# Гибель наземных сообществ флоры и фауны в зоне затопления и в зоне подтопления



зона погибшей растительности при периодических подтоплениях выше НБГЭС, май 2018

Г.



В полевых исследованиях зоны воздействия Берейнской ГЭС и Нижне-Бурейнской ГЭС использовались легковой автотранспорт и вёсельная лодка



Строящиеся НБГЭС, апрель 2016 г.



процесс затопления лугов выше НБГЭС, апрель 2018 г.

вырубленный  
пойменный лес в  
выше НБГЭС, май  
2018 г. в зоне  
будущего затопления



Строящиеся НБГЭС, май 2018 г.

- ▶ В 2016 г. отмечено две колонии серых цапель в ЗВ НБГУ, одна из которых в 2018 г перестала существовать в связи с затоплением ложа НБВХ.
- ▶ В период наших НИР не выявлено наличие уссурийского зуйка и ястребинного сарыча видов включённых в Красную книгу России, они обитали в ЗВ НБГУ.
- ▶ Речные косы где в 2014 г. А.И. Антоновым отмечался на гнездовании уссурийский зуёк в первую очередь подвергся затоплению уже с апреля 2016 г.
- ▶ В ходе сплавов по р. Бурея были выявлены факты промышленного и бытового загрязнения речного русла мусором.
- ▶ На этапах строительства НБГУ планировалось выделение средств компанией Русгидро на установку искусственных дуплянок для мандаринок, искусственных гнёзд для дальневосточных аистов, для минимизации вредного воздействия на редкие виды орнитофауны. Но в итоге ни чего этого сделано не было.



Плавающий строительный мусор на р. Буряя ниже места строительства НБГЭС



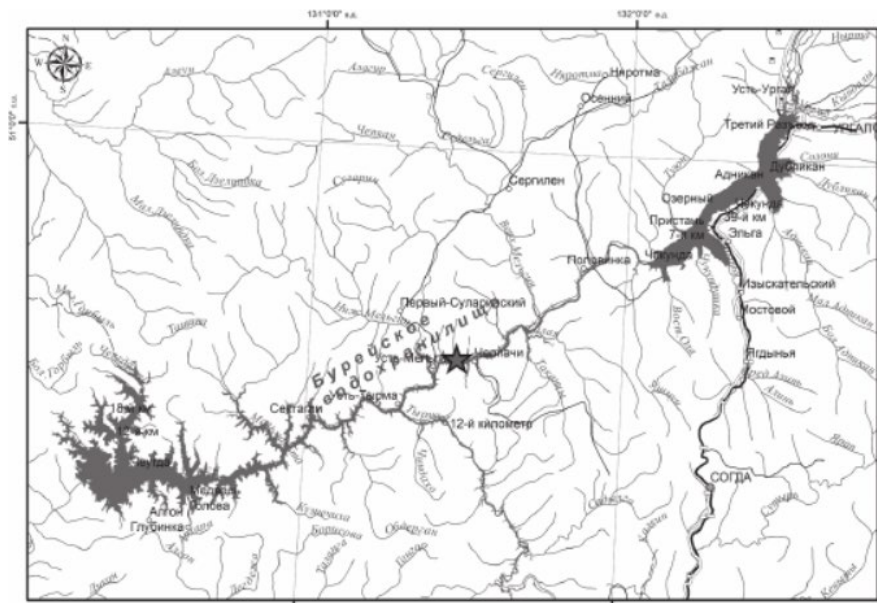
Скопления бытового мусора на берегах р. Буряя в зоне затопления НБГЭС, вблизи устья р. Пайканчик



Скопления бытового мусора на берегах р. Буряя в зоне затопления НБГЭС, у бывшего п. Бахирево



# 11 декабря 2018 г. произошёл крупный оползень в водохранилище Бурейской ГЭС.



координаты 50°34' северной широты и 131°29' восточной долготы

Аэровизуальное и кратковременное наземное обследование участка долины р. Бурейя в этом районе было проведено 25 декабря 2018 г.

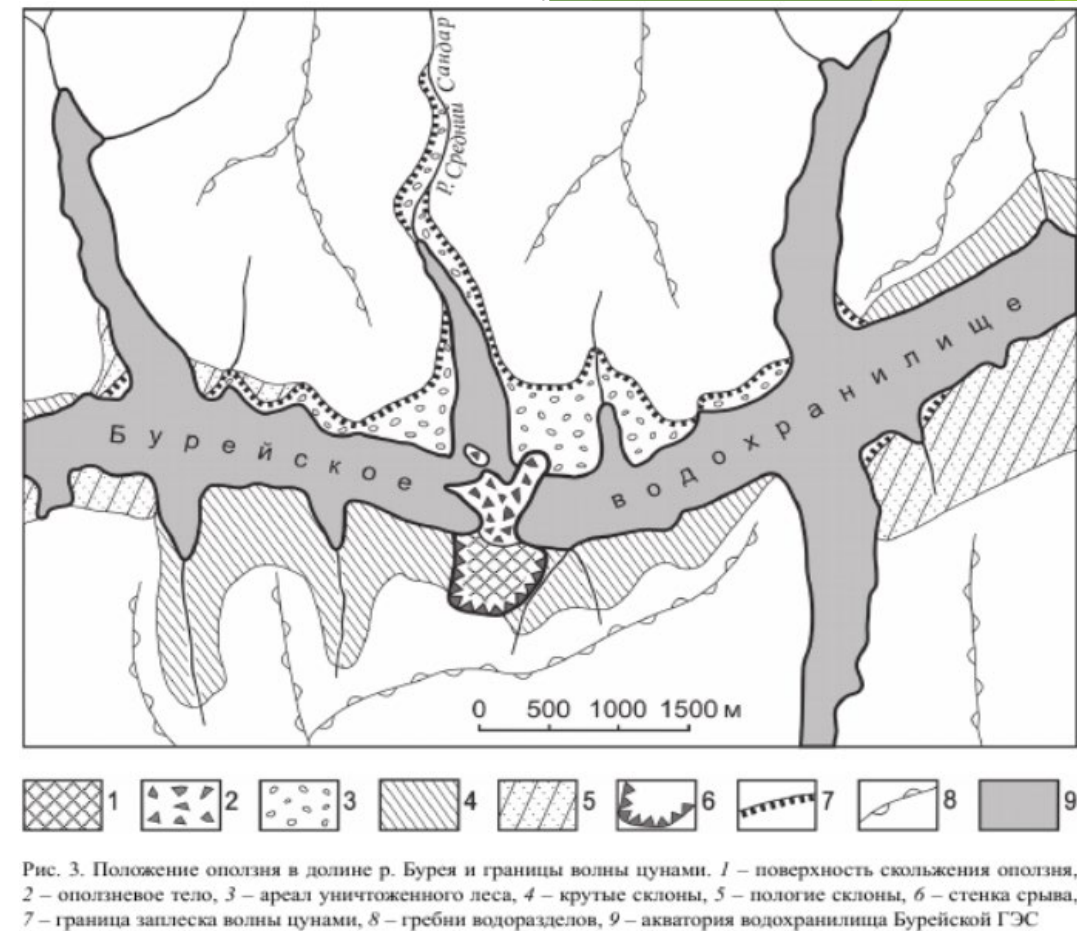
Более подробное обследование удалось осуществить 12-17 января 2019 г. группой специалистов из Института водных и экологических проблем ДВО РАН, Института тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, Дальневосточного УГМС и ООО «Инженерные изыскания ДВ» при организационной поддержке Правительства Хабаровского края.



Объем оползневого тела, рассчитанный с использованием морфометрических параметров образованного в склоне углубления и размеров оползневого тела, включая его подводную часть, составляет приблизительно 24,5 млн м<sup>3</sup>, или более 55 млн т.

Смещение значительного объема масс в достаточно глубокий водоем вызвало волну, по механизму образования напоминающую небольшое цунами. Волна обрушилась на противоположный пологий склон долины, заросший довольно густым лиственнично-березовым лесом, и продвинулась вверх по склону почти на 1,0 км, достигнув высоты около 56 м над урезом воды в водохранилище. Водный поток ломал стволы деревьев невысоко от поверхности земли, оставляя раздробленные пни высотой до 1 м (рис. 7). Вдоль границы зоны с сохранившимся древостоем образовались скопления принесенных водой преимущественно целых деревьев в виде невысокого вала. Значительная часть деревьев обратным потоком воды была снесена в водохранилище, где впоследствии они вмерзли в лед. В этом случае в результате многократных ударов деревья были разбиты на небольшие фрагменты (рис. 8).

Волна, постепенно ослабевающая, прошла по долине Буреи вверх на 12 км и вниз на 8 км, воздействуя на берега водохранилища. При движении по долине она тоже ломала и переносила деревья на склонах, а затем частично смывала в водоем. При этом за выступами рельефа высота подъема волны заметно снижалась: здесь многие деревья, лишившись ветвей в нижних частях стволов и получив повреждения в виде содранной коры, сохранились.



Сходы оползней в водохранилища за последние 60 лет случались неоднократно по всему миру. Один из крупнейших подобных катаклизмов произошел 9 октября 1963 г. на водохранилище Вайонт в Италии. Со склона горы Ток сошел оползень объемом 270 млн м<sup>3</sup> и, вытеснив воду на противоположный берег, поднял ее на высоту до 250 м. Скотившись затем назад, волна высотой около 150 м перехлестнула плотину и устремилась в долину р. Пьяве со скоростью более 80 км/ч, полностью разрушив деревню Лонгароне и несколько других населенных пунктов. В этой катастрофе погибло 1910 человек.



На Дальнем Востоке оползневые явления распространены довольно широко. Наиболее часто оползни происходят на морских побережьях и в долинах крупных рек на крутых склонах, сложенных рыхлыми отложениями. Примером может служить крупный оползень в долине нижнего течения р. Зея. В начале ноября 1985 г. на высоком правом склоне речной долины произошло смещение на 50 м вниз блока рыхлых горных пород размером 1000 x 400 м и объемом 6 млн м<sup>3</sup>. 3 июня 2007 г. на Камчатке сошел оползень, перегородивший долину р. Гейзерная. Плотина имела внушительные размеры: длину - 300 м, ширину - 200-250 м, высоту - до 50 м. Объем оползневого тела в Долине Гейзеров составил 20 млн м<sup>3</sup>. Еще один крупный оползень на Камчатке произошел 4 января 2014 г. в верховье р. Гейзерная, перегородив русло плотиной, за которой образовалось подпрудное озеро размером 700 x 200 м.



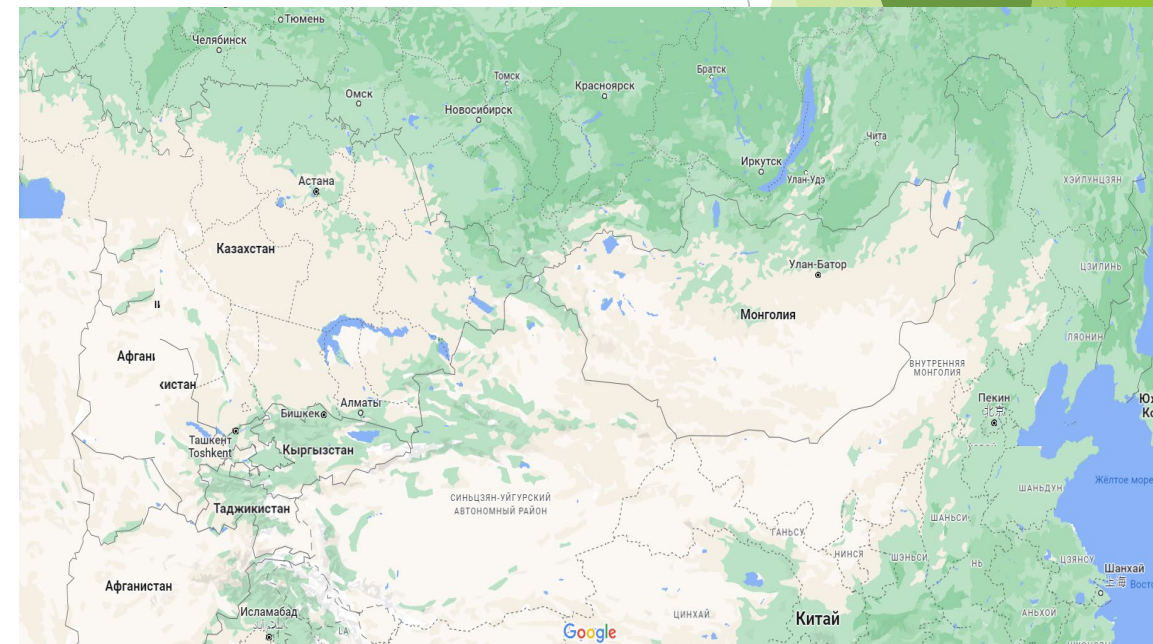
# Цели посадить Китай на энергетическую иглу России.

С учетом избытка энергетических мощностей на Дальнем Востоке Россия может уже сейчас нарастить импорт в КНР.

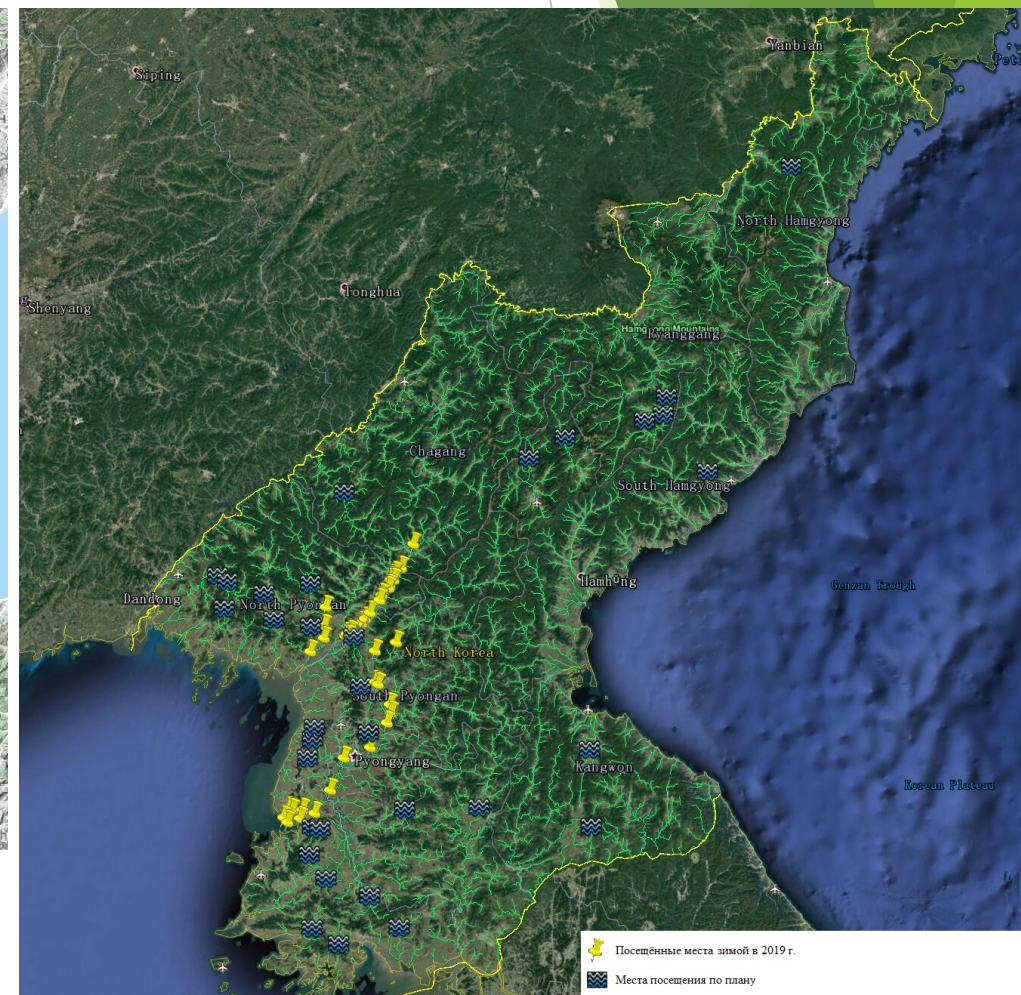
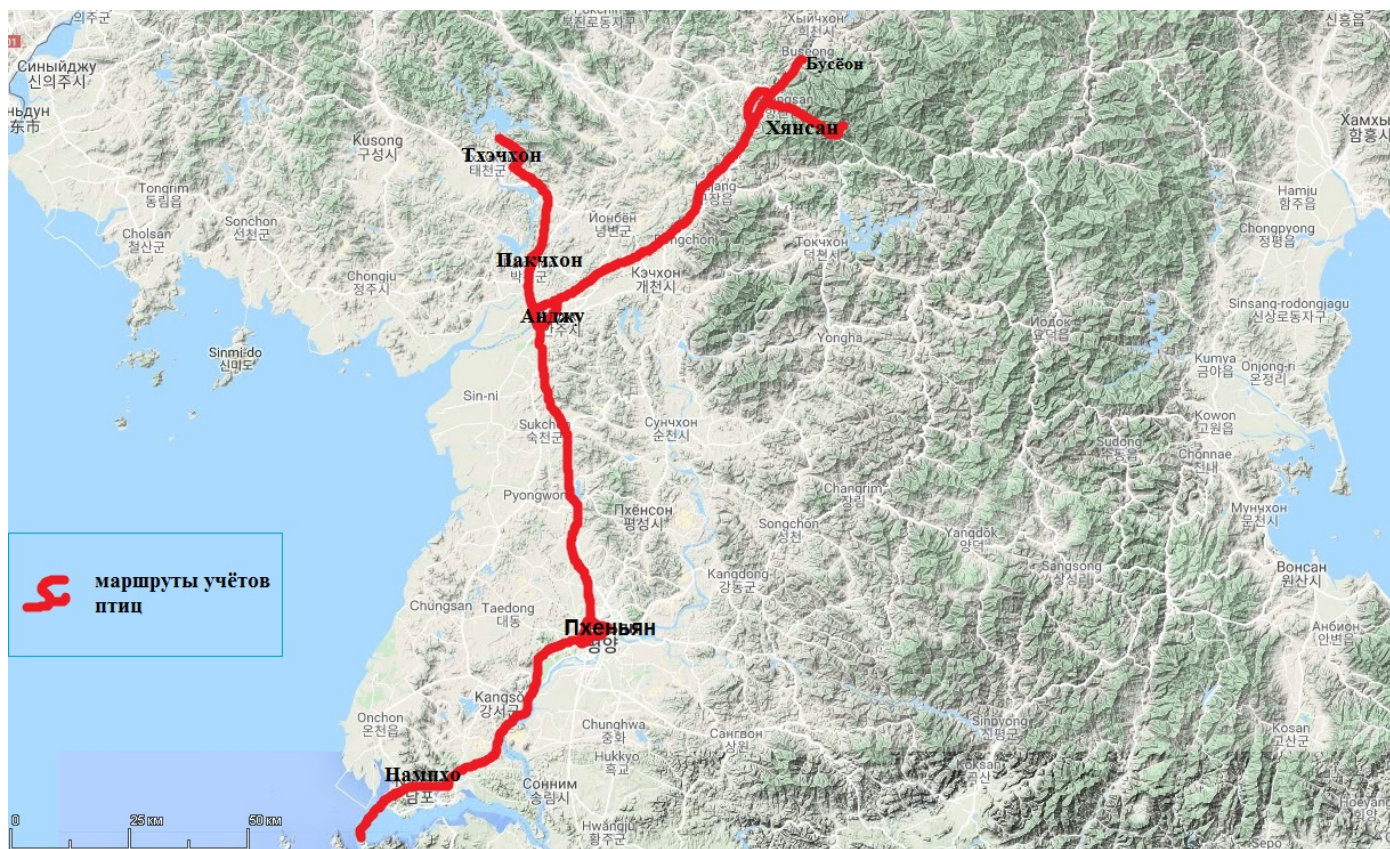
Однако Пекин считает энергетику стратегической областью и не готов ставить себя в зависимость от крупного зарубежного экспортера.

КНР не наращивает импорт электроэнергии из Приамурья в целях энергобезопасности.

Поэтому без гарантий на покупку э/энергии по более высокой цене, позволяющей обеспечить возврат инвестиций, проекты в российском Приамурье можно считать рискованными.



# Орнитологические исследования на реках Северной Кореи, в зонах каскадов ГЭС и МиниГЭС



Маршруты учётов птиц в период с 26 января по 2 февраля 2019 в западной части КНДР

С 26 января по 2 февраля 2019 проходила рабочая поездка международной исследовательской группы в Корейскую Народно-Демократическую Республику (КНДР) в рамках исследовательской программы «Учёты зимующих птиц на водно-болотных угодьях КНДР и выявление мест зимовок чешуйчатого крохалея». В рамках учётных работ исследовательская группа посетила около 40% из запланированных участков в западной части КНДР



ВИД ВЫШЕ ПЛОТИНЫ



ВИД НИЖЕ ПЛОТИНЫ



на р. Чхончхон (Чхончхонган) мини ГЭС располагаются каскадом, расстояния между ними 5-6 км извилистого русла реки, т.е. на дистанции 11-12 км располагаются 3 плотины ГЭС

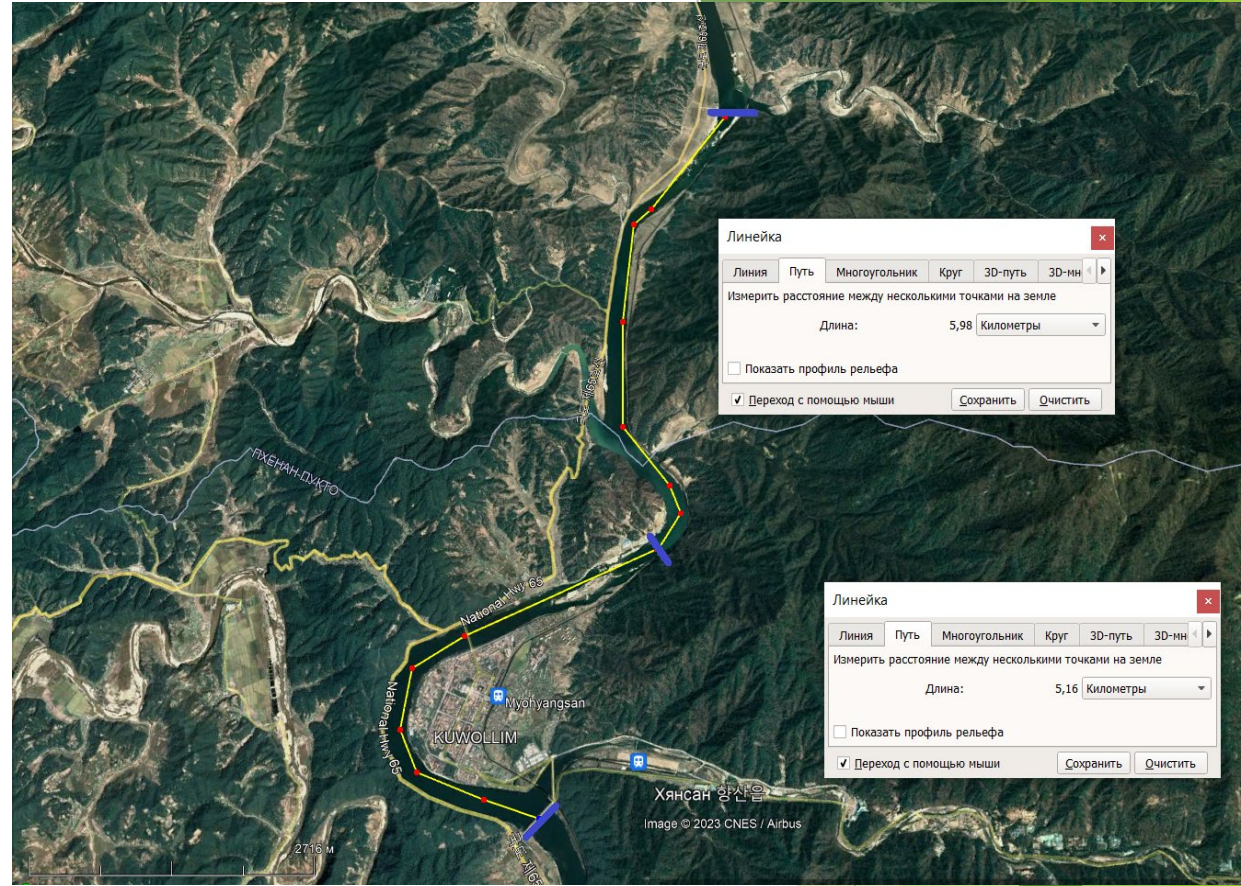


кроме огромного количества ГЭС на реках КНДР, разрешена стихийная, не регулируемая, без соблюдения экологических норм добыча золота, всеми возможными способами



дно реки р. Чхончхон (Чхончхонган) ниже мини ГЭС -  
здесь рыбы нет, самый крыпный водный обитатель это  
ручейник

Общее время учётов составило 7 дней (с 26 января по 1 февраля), большей частью учёты проводилась с автомобиля –  
692 км и только 12.8 км пешком или с наблюдательных точек



11 км. участок реки р. Чхончхон (Чхончхонган) с тремя  
мини ГЭС, расстояние между плотинами чуть более 5  
км.