

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Федеральное государственное унитарное предприятие
**РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(ФГУП РосНИИВХ)**

Восточный филиал ФГУП РосНИИВХ (ВостокНИИВХ)

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

**Трансграничные водно-экологические проблемы в
бассейне р. Аргунь**

Зам. директора по НИР

А.В. Шаликовский

Чита 2007

Общие сведения.

Река Аргунь – правая составляющая р. Амур – берет начало на западном склоне Большого Хингана и на протяжении 669 км течет по территории КНР, где носит название Хайлар или Хайлархэ. Общая длина реки составляет 1620 (по другим данным – 1683 км), в том числе по границе России и КНР – 951 км (рис. 1).

Площадь водосбора Аргуни – 164 тыс. км². Бассейн р. Аргунь в большей своей части расположен на территории Китая и Монголии. Только левобережье его средней и нижней части находится в пределах России, что составляет 30 % от общей площади водосбора (49,1 тыс. км²). Аргунь окончательно еще не потеряла связи с оз. Далайнор (Далай-Нор, Хулуньчи), которая эпизодически восстанавливается. С учетом бассейна оз. Далайнор площадь бассейна Аргуни составляет 285 тыс. км², а доля площади водосбора р. Аргуни на территории России уменьшается до 17 %. Как указывает А.А. Соколов, «Мутная протока причленяет к Аргуни большой бассейн р. Керулен (Херлэн-Гол), впадающей в оз. Далайнор. Течение в Мутной протоке носит переменный характер и зависит от соотношения уровней реки и озера. Река Керулен для стока Аргуни почти не имеет значения, поэтому из общей площади бассейна Аргуни ее водосбор иногда исключается». По мнению В.А. Анучина «река Аргунь сравнительно недавно была непосредственно связана с озером. Южнее Далайнора сохранилось пересохшее русло реки шириною более ста метров, частично поросшее травой, частично засыпанное песком, но на котором еще остались единичные болотца, поросшие кустарниками».

Бассейн реки вытянут с юга на север (рис.2); на востоке водораздел проходит по хребту Большой Хинган, на западе – по хребтам Нерчинскому, Кукульбей и Борщовочному. Речная сеть более развита в северной части бассейна.

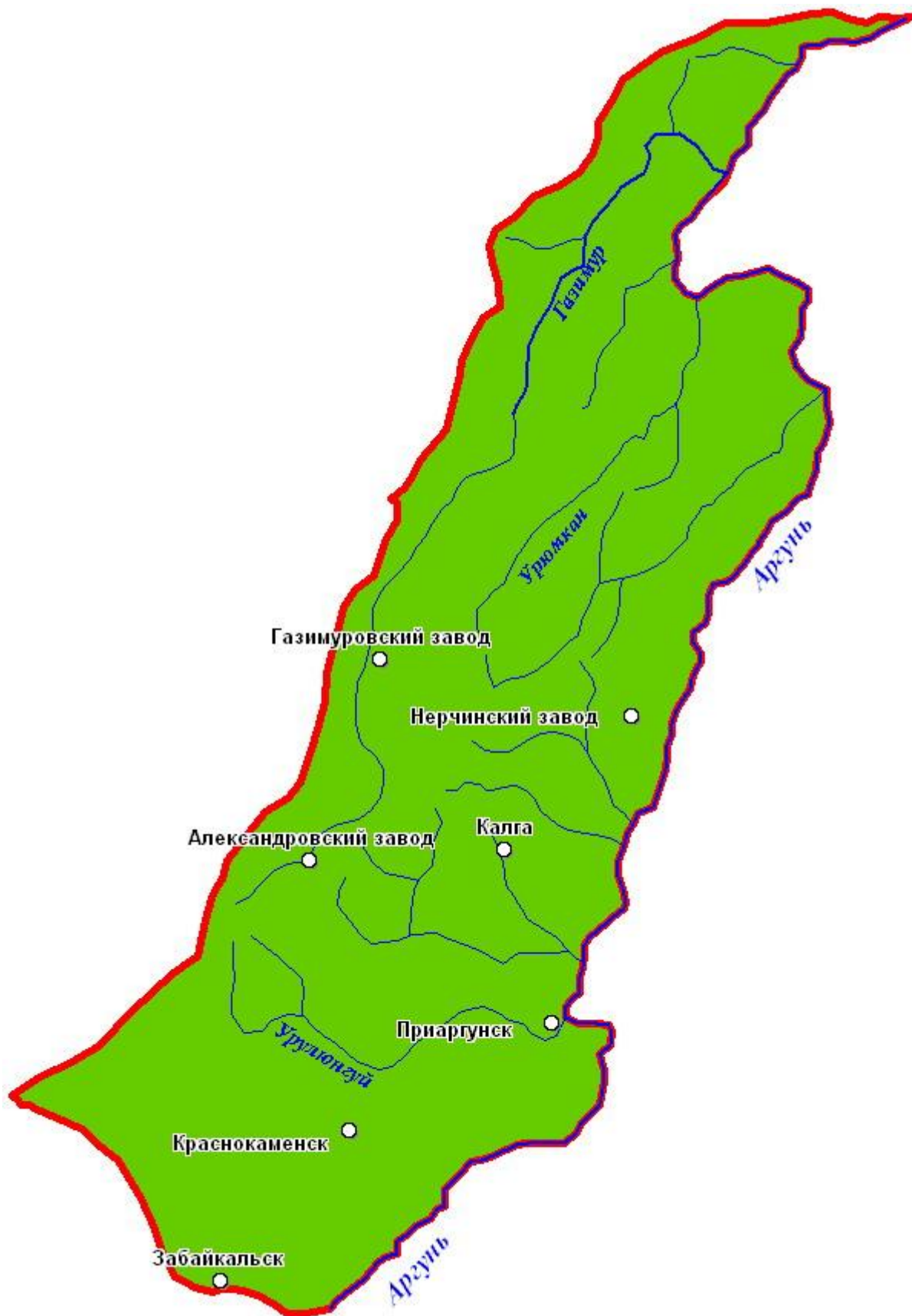


Рис. 2. Схема российской части бассейна р. Аргунь

Наиболее крупными правобережными притоками Аргуни являются: Ганьхэ (Ган) и Хаул (Хаул-Гол) с Дэрбулом (Дербушем), впадающие выше с. Ново-Цурухайтуй (так называемое в народе «трехречье»), Марэкта – напротив с. Ишага, Бэйсытэхэ (Быстрая) – ниже с. Верхняя Верля, Шен-Сянь-Ту-Хэ – вблизи с. Усть-Стрелка.

Из левых притоков следует отметить следующие: р. Урулюгуй, впадающий в Аргунь между с.Ново-Цурухайтуй и п. Приаргунск, р. Уров – у с.Усть-Уров, а также реки Урюмкан, Газимур, Верхняя Борзя, Средняя Борзя, и Нижняя Борзя (табл. 1)

Таблица 1 – Наиболее значительные реки гидрографической сети бассейна р. Аргунь

Название реки	Куда впадает	С какого берега	Расстояние от устья, км	Длина реки, км	Площадь водосбора, км ²
Бассейн р. Аргунь					
Аргунь	Амур	прав.	2824	951 (1620)	49100 (164000)
Урулюнгуй	Аргунь	лев.	607	189	8360
Верхняя Борзя	Аргунь	лев.	574	153	4040
Средняя Борзя	Аргунь	лев.	511	118	1410
Нижняя Борзя	Аргунь	лев.	504	95	1780
Уров	Аргунь	лев.	271	290	4210
Урюмкан	Аргунь	лев.	176	226	4400
Газимур	Аргунь	лев.	110	592	12100

В степных и лесостепных зонах бассейна имеется ряд бессточных и полубессточных районов. Бессточные области на территории российской части бассейна составляют 5460 км² (более 11 %). Бессточные и полубессточные области оказывают заметное влияние на формирование стока р. Аргунь, так как занимают 40,8 % площади ее бассейна. После выхода на российскую границу Аргунь до «трехречья» не имеет сколько-нибудь заметных притоков.

Основное питание река получает от летних дождей; в маловодные годы сток весеннего половодья занимает значительный удельный вес в годовом стоке. В теплый период проходит несколько паводков, причем подъемы уровней иногда достигают значительной высоты. Для режима реки

характерна повышенная водность в теплое время и почти полное прекращение стока зимой вследствие промерзания водоносных горизонтов и смыкания сезонной мерзлоты с многолетней. Река замерзает в начале ноября. Вскрывается в конце апреля. Замерзание реки сопровождается зажорами, а вскрытие – заторами льда.

По мнению геологов и геоморфологов сток речной сети на юге Восточного Забайкалья, в частности Аргуни, в доледниковое время происходил в южные водоемы, остатками которых являются Торейские озера и озеро Далай-Нор. То есть современная р. Аргунь представляла собой три разных реки, при этом в долине нынешнего среднего течения река протекала в противоположном направлении (со стороны Урюмканского хребта). В то же время в Амур стекала река, образованная притоками в горной области, протекающая по более крутым склонам и имеющая более низкий базис эрозии. При сочетании этих обстоятельств под воздействием более энергичной в эрозионном смысле рекой (нижняя часть современной Аргуни) при ее регрессивной эрозии водораздел стал перемещаться в сторону реки, текущей по пологим склонам (т.е. средней Аргуни) и в конце концов произошел перехват притоком Амура верховьев Аргуни в свой сток. Поэтому средняя часть р. Аргунь представляет собой широкую хорошо выраженную долину, а низовье при впадении в Амур – узкую, щелеобразную.

Возможные проекты по регулированию и переброске стока в бассейне р. Аргунь.

В связи с острой нехваткой воды в южных районах Монголии (Гоби), вызванной чрезмерным перевыпасом скота в горах Хентая, развитием поселений и горнодобывающих комплексов, начиная с 2003 года, в Монголии неоднократно поднимался вопрос о переброске части стока рек Селенга, Керулен, Онон и Бальджа на юг. Данная проблема постоянно

обостряется в связи с деградацией высокогорных болот, имеющих ключевое значение для водообеспечения обширных территорий, и опустыниванием.

В последнее время Правительство Монголии подготовило долговременный инвестиционный проект «Зеленая Стена» или «Зеленый пояс Монголии», предусматривающий создание обширных ленточных лесопосадок в Гоби с их поливом за счет переброски стока.

Вопрос о переброске стока был поставлен в повестку дня монгольского парламента на весеннюю сессию 2006 года, но смена правительства отложила его рассмотрение на более поздние сроки (Резолюция Парламента № 13 от 27 января 2006 года «О повестке парламентской сессии на весну 2006 года», пункт 26 «О разработке проектов переброски части стока в Гоби и степные районы из бассейнов рек Селенга, Онон, Бальджа»).

Имеется информация, что осенью 2006 года началась разработка проекта переброски части стока из реки Керулен – т.е. из самого вододефицитного бассейна региона. Проект основан на советско-монгольских разработках 1970-х годов, активно лоббируется бизнес-группой «Престиж Групп» и разрабатывается под руководством доктора Дава. В целом проект рассчитан как поэтапное привлечение 10% стока р. Керулен в наиболее многоводном створе в предгорьях, а затем использование той же инфраструктуры для дополнительной переброски вод из более северных бассейнов (Онон, Бальджа и возможно Ульдза-Гол). При этом отсутствуют сведения о том, для какой фазы климатического цикла сделан расчет и как будет варьироваться забор воды в зависимости от водности в конкретного года.

Очевидным первоочередным последствием такой переброски будет уменьшение стока в озеро Далайнор на территории КНР и без того стремительно мелеющего в последние годы. Китайская сторона уже выразила обеспокоенность динамикой стока с территории Монголии, а представители монгольского ведомства усомнились в целесообразности согласования объемов водозабора с Китаем, в случае если он не превысит

10% от стока (предполагаемая гарантия отсутствия негативных экологических последствий).

В связи с быстрым обмелением озера Далайнор в префектуре Хулунбуир (Автономный округ Внутренняя Монголия) активно рассматривается «экологический проект» переброски части стока реки Хайлар (т.е. верховьев р. Аргуни) в озеро Далайнор.

Имеющиеся сведения о проекте фрагментарны. Вода, видимо, требуется для поддержания рыболовства и рыбоводства, предотвращения загрязнения воздуха пыльно-солевой взвесью с высохшего дна озера и т.д. Он также уместно вписывается в реализуемую в настоящее время программу «Воссоздание озер». (В 60-е годы в КНР для увеличения площади сельскохозяйственных земель использовалась практика «огораживания озер», в результате чего озерность сократилась более чем в два раза. Не исключено, что это коснулось и Далайнора, так как на космическом снимке (рис.3) видно, что юго-восточное побережье озера имеет прямолинейную форму, а прилегающая территория засолена, что обычно бывает при строительстве дамб без отсечного дренажа.)



Рис. 3. Юго-восточное побережье оз. Далайнор с ограждающей дамбой

По разным данным речь идет о переброске от 1,5 до 2 км³ воды в год, что составляет существенную часть стока Аргуни в целом (в среднем 11 км³ в месте слияния с Шилкой) и значительную долю современного стока р. Хайлар с территории Китая (порядка 3...4 км³).

Экологической экспертизы данной разработки пока не проводилось, но имеются сведения, что определенную озабоченность китайской стороны вызывает чрезмерное загрязнение вод р. Хайлар. Их эффективная очистка видится как необходимое начальное условие для реализации данного проекта.

Планируемые водохозяйственные проекты взаимосвязаны и реализация одного экологически неоправданного шага усиливает вероятность реализации других проектов. Так, например, переброска вод Керулена в Гоби, с одной стороны облегчает переброску вод Онона, Бальджи и т.д., а с другой стороны является дополнительным весомым аргументом в пользу скорейшей переброски Хайлара в озеро Далайнор для восполнения возрастающего дефицита.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что в регионе назревает водохозяйственный кризис, способный повлечь кризис экологический.



Рис. 4. Район оз. Далайнор

Вероятные последствия реализации проектов переброски стока.

Экологические, социально-экономические и социально-политические последствия данного проекта многоплановы и очевидно негативны.

1. Возможные экологические последствия.

Пограничный режим земель, расположенных вдоль российско-китайской государственной границы по реке Аргунь обусловил относительную сохранность прибрежных экосистем, которые являются своеобразным буфером, сдерживающим антропогенное воздействие. Пойма Аргуни очень широкая относительно ширины русла – в среднем 7-8 км, местами до 10-12 и более км (рис. 5-6).



Рис. 5. Участок поймы р. Аргунь



Рис. 6. Вид на пойму р. Аргунь

Проект может привести к уничтожению ценнейшей пойменной экосистемы реки Аргунь, в среднем течении являющейся ключевым местообитанием для многих глобально угрожаемых видов (даурский и японский журавли, сухонос, дрофа, азиатский бекасовидный веретенник, реликтовая чайка, балобан, красавка, шилоклювка, ходулочник, мандаринки и др.). Здесь регулярно останавливаются на перелетах и гнездятся десятки видов птиц (в последние годы орнитологические исследования не проводились).

Уменьшение поемности (периодичности и продолжительности затопления поймы) также приведет к ухудшению водного режима почв и к снижению их продуктивности, повлечет за собой значительное понижение уровня грунтовых вод на прилегающих суходолах, находящихся на расстоянии до 3 км. В результате, вероятно, будет наблюдаться возрастание доли солончаковых почв (рис. 7) и постепенное уменьшение содержания гумуса. В конечном итоге будет наблюдаться осуходоливание поймы, сопровождающееся уменьшением видового разнообразия растительных сообществ и их продуктивности.



Рис. 7. Распределение почв в пойме р. Аргунь

В результате снижения водности и прекращения (уменьшения) затопления поймы неизбежно произойдет сокращение нерестовых площадей и ухудшатся условия нагула мальков, что отрицательно скажется на рыбопродуктивности.

Уменьшение стока также приведет к ухудшению условий разбавления сточных вод. Вероятно, что в периоды низкой межени значительную часть стока р. Аргунь будут составлять сточные воды городов Манчжурия и Джалайнор (рис. 8), в которых отсутствуют очистные сооружения. В таких условиях качество речных вод может понизится до 6...7 класса по ИЗВ.

Особенно масштабным и негативным экологическим последствием будет подвержен участок от Абагатуя до «трехречья», где сток с Китайской стороны имеет определяющее значение для стока Аргуни в целом. В целом представляется, что экосистема озера Далайнор должна иметь значительно более высокую степень адаптации к периодическому высыханию (происходившему неоднократно), чем пойма Аргуни, и таким образом

реализация проекта приведет к худшим суммарным экологическим последствиям, чем отказ от него.



Рис. 8. Расположение крупных городов, сбрасывающих неочищенные сточные воды в гидрографическую сеть р. Аргунь

Следует отметить, что аналогичные экологические последствия затронут и китайскую сторону. При этом они будут иметь и свою специфику. Например, при понижении уровня грунтовых вод возможно начнется пересыхание многочисленных озер, расположенных в долине р. Аргунь со стороны Китая (рис. 9).

2. Возможные социально-экономические последствия.

Воды реки Аргунь используются для водоснабжения п. Забайкальск, являющегося крупным транспортным узлом. При уменьшении стока реки и ухудшения качества воды возникнет проблема обеспечения его водой. Следует отметить, что перевод водоснабжения на подземные воды вероятно

не обеспечит полной потребности п. Забайкальск и потребует реализации дорогостоящих мероприятий по транспортировке воды.



Рис. 9. Озера со стороны Китая в долине р. Аргунь

Планируемое развитие Приаргуны в связи с созданием ряда новых горнодобывающих предприятий и строительством железной дороги вдоль Аргуни также потребует дополнительного забора воды в пределах бассейна р. Аргунь. В принципе, в связи с преимущественным развитием производства в нижней части бассейна, возможность реализации данных проектов не вызывает опасений, однако потребует пересмотра ряда технических решений и соответствующего удорожания их реализации.

Изменение водного режима р. Аргунь также приведет к значительному изменению условий сельскохозяйственной деятельности населения, проживающего в приграничных населенных пунктах. Это связано, прежде всего, с активным использованием высокопродуктивных пойменных лугов для заготовки кормов (рис. 10). В пойме р. Аргунь заготавливаются корма не только для собственных нужд, но и для соседних районов. В последние годы Приаргунье является лидером по производству животноводческой продукции и в случае осуходоливания пойм возникнут значительные проблемы для животноводческой отрасли Читинской области в целом.



Рис. 10. Луга в пойме р. Аргунь

3. Возможные социально-политические последствия.

К возможным социально-политическим последствиям реализации проекта по переброске стока р. Аргунь следует отнести изменение условий охраны границы и, возможно, прохождения самой линии границы. Наиболее вероятно, что потребуется пересмотр линии границы в районе Большого

острова, так как уменьшение расхода в русле Аргуни может привести к тому, что ее водность в меженный период будет меньше, чем в протоке Мутная. В зависимости от режима отбора воды не исключено и периодическое пересыхание русла Аргуни.

Ухудшение водного режима поймы и ее осушодоливание приведет к деградации дернины, из-за чего уменьшится способность берегов русла р. Аргунь противостоять размыву. Вероятно, что снижение меженного стока практически не скажется на величину максимальных расходов. В этом случае в связи с зарастанием протоков и стариц будет наблюдаться перераспределение речного потока. Учитывая, что большинство проблемных участков с Китайской стороны закреплены (рис. 11), то будет наблюдаться преимущественный размыв российского берега.

Выводы.

Представленный аналитический анализ свидетельствует о том, что в бассейне р. Аргунь назревает водохозяйственный кризис, который приведет к крайне неблагоприятным экологическим, социальным и политическим последствиям.

В связи с отсутствием конкретных данных о составе планируемых китайской стороной мероприятий и режиме отбора стока оценка ожидаемых последствий в натуральных и экономических показателях может быть выполнена только повариантно (порядка 5-7 вариантов возможного развития событий).

Для снижения возможных отрицательных последствий реализации проекта требуется создать механизм оценки и возмещения ущерба от трансграничного воздействия. Наличие экономических оценок ожидаемых последствий позволит в рамках данного механизма добиваться или отказа от реализации проекта как экономически невыгодного, или изменения состава и режимов планируемых мероприятий до приемлемого уровня.

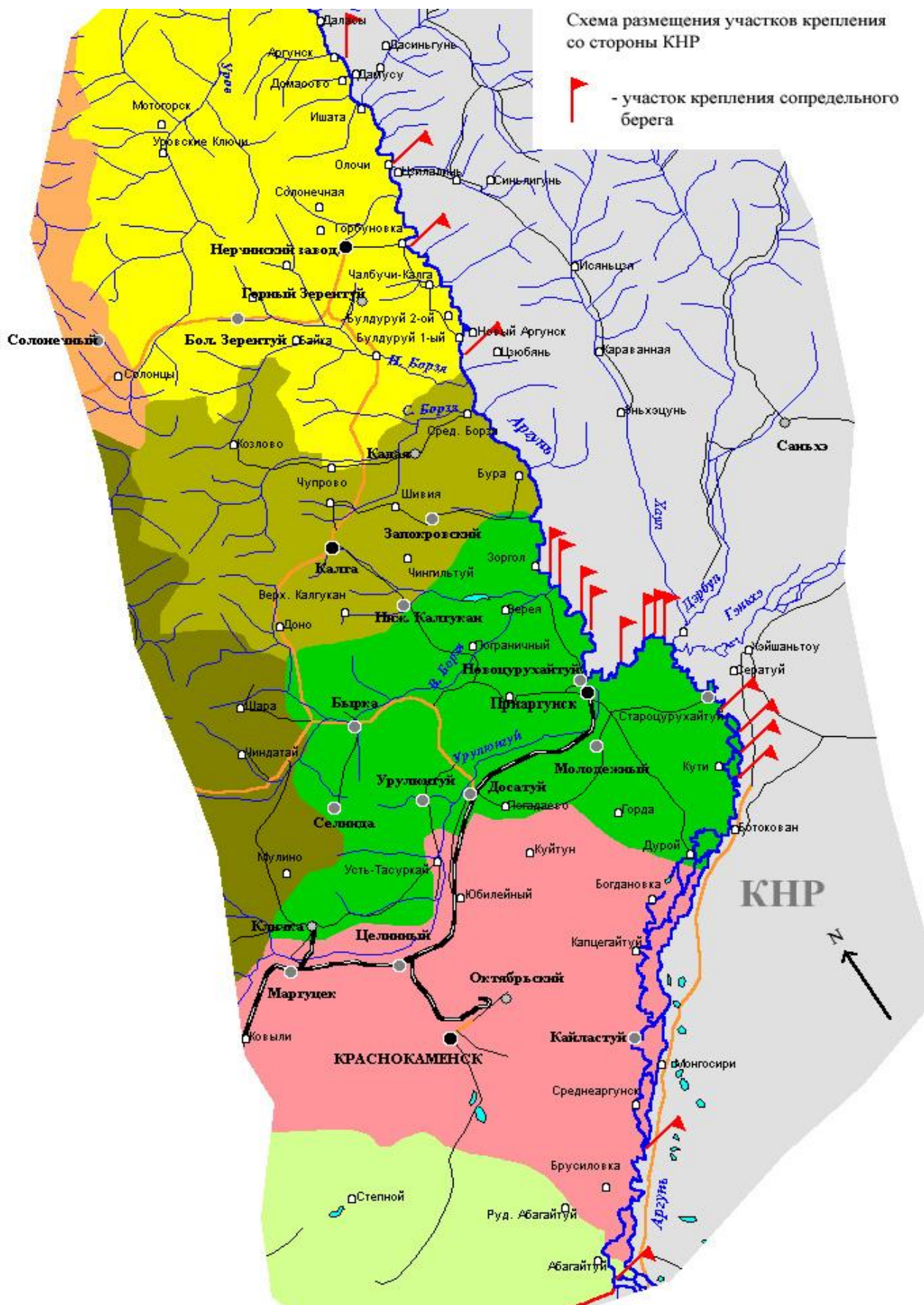


Рис. 11. Схема размещения участков берегоукрепления со стороны КНР (по состоянию на 2002 г.)