

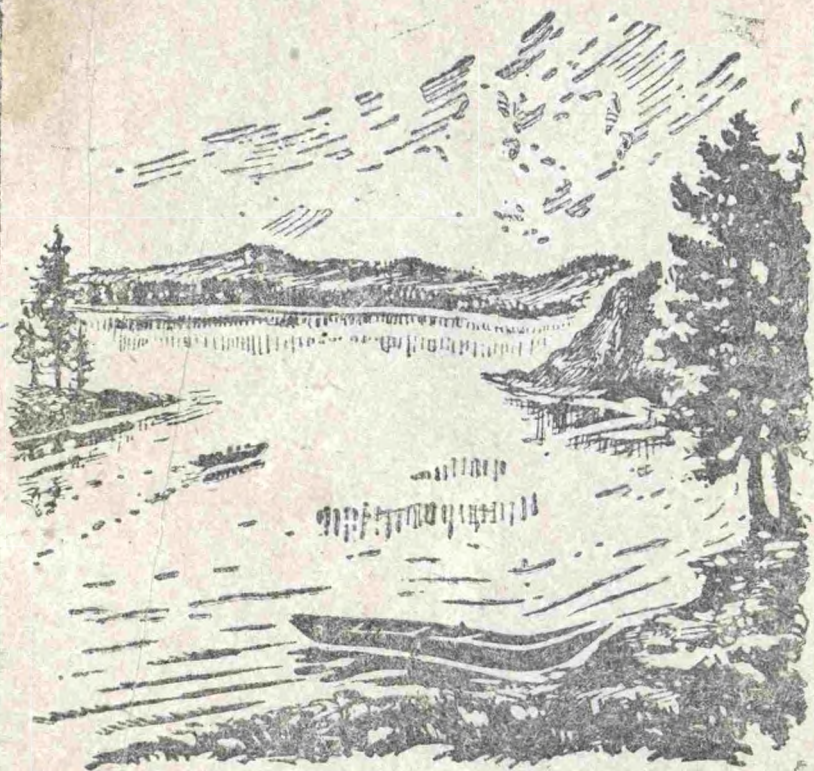
55(с185)

Г77

1.171205

А. Н. ГРАНИНА, М. М. ОДИНЦОВ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
ЭКСКУРСИЯ
ПО р. АНГАРЕ



218425

1.171205

01/18

А. Н. ГРАНИНА и М. М. ОДИНЦОВ

55
Г. 771

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСКУРСИЯ
ПО р. АНГАРЕ

28425 ✓
1.17.1205

214642

1966 г.

JK

1955

Архангельская
Областная
БИБЛИОТЕКА
им. Н. А. Добролюбова

Иркутская областная
БИБЛИОТЕКА г. ИРКУТСК
1947 г.

55 (079.3) + 374.8

REPRODUCTION OF THE
ORIGINAL DOCUMENT

1981

REPRODUCTION OF THE
ORIGINAL DOCUMENT

1981

*К конференции по изучению
производительных сил Ир-
кутской области.*

ВВЕДЕНИЕ

*„Зазубренным лезвием траппы
секут Ангару поперек“*

К. Н. Седых „Забайкалье“

Для туриста река Ангара представляет громадный интерес и экскурсия по Ангаре является одной из лучших на территории нашей области. Экскурсия даст возможность ознакомиться с грандиозными природными явлениями — Ангарскими порогами, осмотреть месторождения многих полезных ископаемых и покажет величественную картину преобразования бывшей кандальной, каторжной Сибири — в Сибирь социалистическую.

Природные богатства Приангарья будут поставлены на службу трудовому народу строительством Ангарстроя, осуществление которого было задержано войной и должно развернуться в послевоенные пятилетки. Использование водной энергии Ангары должно изменить коренным образом промышленность области, ее сельское хозяйство и поднять на высокий культурный уровень бытовые условия жителей Восточной Сибири.

В дореволюционной России не было более или менее крупных электростанций с гидросиловыми установками. Использование водной силы имело место главным образом в области мукомолья, в виде мелких турбинных и колесных установок. Более крупные размеры имело гидросиловое хозяйство на уральских горных заводах, в Бодайбинском золотопромышленном районе и в больших экономиях Европейской России, но и оно носило в большинстве случаев чисто кустарный характер и имело исключительное местное значение.

Революция в корне изменила это ненормальное положение. Советская власть, в порядке планового развертывания энергетической базы, одновременно с широким строительством мощных тепловых электростанций, приступила к использова-

нию в крупном масштабе водной энергии Союза. В 1921 году была начата постройкой Волховская гидроэлектрическая станция, *) мощностью в 80000 лош. сил, законченная строительством и сданная в эксплуатацию в 1926 году. В 1927 году Советский Союз приступил к постройке во много раз более мощной — Днепровской гидроэлектрической станции, мощность первой очереди которой превысила 500.000 лош. сил. Днепрогэс — самая мощная станция в Европе, равная, примерно, половине мощности всех гидроэлектрических станций Швейцарии, которая является первой страной в Европе по использованию водной энергии.

Прибайкальский район Восточной Сибири по запасам водной энергии занимает одно из первых мест не только в Советском Союзе, но и во всем мире. Его основные водно-силовые ресурсы сосредоточены на главной артерии района — р. Ангаре и по ее притокам — Иркуту, Китою, Белой, Оке с Ией и другим, а также по речкам, впадающим в озеро Байкал.

В настоящей небольшой работе мы попытаемся сообщить туристам, избравшим для путешествия маршрут по р. Ангаре, необходимые сведения по геологии, географии и экономике ангарского маршрута.

Начнем с описания геологического строения берегов Ангары.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ БЕРЕГОВ АНГАРЫ

Путешественник, отправившийся от озера Байкал вниз по Ангаре, увидит в обрывистых берегах разнообразные горные породы, обнаженные размывающим действием реки. Эти горные породы образовались за много миллионов лет до наших дней в самых разнообразных условиях. У истока Ангары экскурсанты увидят архейские, т. е. самые древние породы земной коры — ее кристаллическое основание. Здесь в обрывистых берегах Байкала обнажаются гнейсы, граниты и кристаллические известняки. Одни из этих пород — известняки — образовались из известковых осадков, отлагавшихся на дне древнейшего на поверхности земли моря, другие — гранитогнейсы — образованы застывшей магмой, поднявшейся из глубины земли и внедрившейся в земную кору. Как это можно видеть в береговых обнажениях, древние породы смяты в крутые складки, пласты их часто разорваны и переме-

*) Гидроэлектрическая станция, иначе гидроцентральный — это электрическая станция, работающая на энергии падения воды.

щены в результате горообразовательных движений. Очень любопытное обнажение можно видеть по левому берегу р. Ангары у раз'езда № 5 (падь Малолетняя). В этом месте древние архейские породы, гнейсы и граниты налегают сверху на более молодые породы — песчаники и сланцы — с отпечатками растений и прослойками угля. Это обнажение свидетельствует также о результате сильных движений земной коры при горообразовании, которые вызвали появление трещин и разрывов в земной коре и перемещение отдельных участков ее по плоскостям разрывов.

Далее вниз по Ангаре, почти до устья реки Белой, горные породы береговых утесов уже иные. По правому берегу Ангары выходят песчаники, глинистые сланцы и угли. Порода залегают спокойно, почти горизонтально и часто содержат многочисленные отпечатки растений — папоротников и хвойных. Эти породы отложены в озерах и болотах, когда-то протягивавшихся полосой вдоль Саянских гор от района современного Байкала до г. Канска. По берегам озер и болот в то время (геологи называют его «юрским периодом») росли густые леса вымерших в наши дни растений. Обломки стволов, листьев, веток, скапливавшиеся на дне юрских водоемов, дали отложения углей, добываемых нашей промышленностью.

Крупнейшим месторождением юрских углей является в Иркутской области Черемхово, которое снабжает углем железнодорожный транспорт и промышленность города Иркутска. По правому берегу Ангары находится много месторождений разновидности ископаемого угля — так называемых «богхедов» или «сапропелитов». Богхеды образовались из скапливавшегося на дне юрских болот и озер гнилостного ила—«сапропеля». Они характеризуются тем, что содержат большое количество органических соединений, входящих в состав нефти, и из них путем перегонки могут быть получены бензин, керосин, смазочные масла и другие нефтепродукты. Кроме того из них выделяют многие предметы широкого потребления — шахматы, письменные приборы и т. д. В отшлифованном виде богхед, называемый иногда гагатом, очень красив. Изделия из него пользовались большим спросом на международном рынке. Крупнейшим месторождением богхедов в Приангарье является Зоринско-Быковское, расположенное на водоразделе между долинами р.р. Белая и Ирея, в 10—12 км от Ангары по дороге от села Усть-Балей. Кроме того можно рекомендовать посмотреть месторождение в 70 км от Иркутска—Жилкинское. Это месторождение разведано только в первую Сталинскую пятилетку.

Приблизительно в 45 км ниже Иркутска, по правому бе-

реку Ангары, у с. Усть-Балей, находится интересное обнажение юрских пород, посещение которого следует рекомендовать экскурсантам. В этом обнажении среди толщи серых песчаников залегает пласт сланцеватых глин, в котором содержатся довольно многочисленные отпечатки рыб, насекомых и растений юрского периода.

Ниже устья реки Белой в берегах Ангары начинают обнажаться породы иного состава и возраста. При осмотре береговых утесов можно увидеть, что они сложены плотными, серыми, иногда темными известняками и доломитами. Эти породы отложены древним морским бассейном, в течение так называемого «кембрийского периода» занимавшим почти всю территорию современной Иркутской области. Изредка в них сейчас удастся найти остатки первичных членистоногих, называемых трилобитами.

В нижней части свиты доломитизированных известняков располагаются мощные залежки каменной соли. Соль отложилась в осадок на дне кембрийских лагун, затопленных позднее открытым морем.

На левом берегу р. Ангары в 70—75 км ниже г. Иркутска расположен крупный промышленный центр Иркутской области г. Усолъе-Сибирское. Здесь находятся старинные, давно эксплуатируемые соляные промыслы. Ранее соль вываривали из естественных рассолов, поднимавшихся по трещинам в горных породах от соляной залежки к поверхности земли. Теперь от этой кустарной выварки соли переходят к механизированной добыче ее. Для этого кровля соляной залежки (мощностью около 600 м) пробуривается скважинами большого диаметра, по скважинам накачивается вода, размывающая залежь, а затем мощными насосами этот обогащенный рассол поднимают на поверхность. В результате научно-исследовательских работ в период сталинских пятилеток соляные месторождения Усолъя будут использованы в промышленности в комплексном разрезе. Иркутским химиком И. Ф. Щепегуниным открыто наличие брома в солях Усолъя; кроме соли поваренной им открыты соли магниевые и калиевые. Это даст возможность создать совершенно новую химическую промышленность в Восточной Сибири.

Выходы известняков по берегам р. Ангары тянутся довольно далеко вниз по реке. Около города Балаганска они

погружаются под уровень реки и в береговых утесах выступают уже красные, иногда зеленоватые, песчаники, мергели и глинистые сланцы.

Мергель — осадочная порода, представляющая собой смесь известковистого и глинистого вещества. Современная техника использует мергели для получения строительных цементов. В восстановительный послевоенный период мергели нашей области также будут использованы в этом направлении.

Очень часто в толще красноцветных пород залегают прослои гипса ярко белого или розоватого цвета. Эта свита пород отложилась также в течение кембрийского периода при обмелении и отступании моря, отложившего толщу доломитизированных известняков.

Вблизи г. Балаганска в берегах р. Ангары находится несколько больших пещер, весьма интересных для туриста. Особенно замечательны Мельхитуйская и Балаганская пещеры, образованные растворением больших пластов гипсов циркулирующими в трещинах пород подземными водами. Это — длительный процесс, исчисляемый сотнями и тысячами лет. Балаганская пещера расположена в левом берегу Ангары, в 8—9 км выше Балаганска, в боковой долине, несколько в стороне от Ангары. Вход в пещеру находится на крутом скалистом склоне, состоящем из кембрийских пород — мергелей, доломитов, глин. Главный вход вскоре за устьем пещеры разветвляется на несколько галлерей, идущих в различных этажах и сообщающихся между собой. Температура воздуха в пещере ниже 0° (до—2,5°), почему стены и своды ее покрыты кристаллами льда.

Ниже Усть-Уды начинаются обнажения силурийских пород, представленных вначале светлыми известняками и песчаниками. В известняках, обнажаемых по берегам Ангары, легко заметить присутствие остатков известковистых водорослей, населявших когда-то Силурийское море. Остатки водорослей имеют вид больших и малых (от нескольких сантиметров до полуметра в диаметре) сферических слоистых образований или же своеобразных, вложенных один в другой, колпачков. Можно полагать, что они образовали вокруг островов рифы наподобие кораллов. Начиная от пристани Заярск в берегах Ангары обнажаются красные песчаники, также относимые к силурийским морским отложениям, и около села Братск экскурсанты вновь увидят породы магматического происхождения — так называемые, траппы.

Сибирские траппы образовались из расплавленной магмы, внедрившейся в толщу осадочных горных пород по трещинам и ослабленным зонам земной коры. Остывая и кристал-

лизуясь недалеко от земной поверхности, среди осадочных пород, они образовали среди последних жилы и пластовые залежи, иногда имеющие до сотни и более метров мощности. По внешнему виду траппы представляют собой плотную темную породу, обычно среднезернистого или крупнозернистого сложения. Часто в них можно заметить отдельные зерна (кристаллы) составляющих их минералов. Главными минералами, входящими в состав траппов, являются **авгит**, **оливин** и **полевые шпаты**. Почти всегда присутствуют зерна титанистого магнитного железняка.

При выветривании в береговых утесах траппы образуют своеобразные глыбы столбчатой формы в виде многогранных колонн, кубов, параллелепипедов и шаров, что придает обнажениям траппов красивую и причудливую форму. Массивы траппов современной техникой используются в промышленности. В Америке они дают сырье для так называемого «каменного литья», т. е. всяких деталей, электроизоляторов и для литья железнодорожных шпал исключительной прочности. До войны в СССР, в Закавказье, были начаты опыты по использованию трапповых пород. У сибирских траппов большое будущее в связи со строительством Ангарстроя. Для будущего железнодорожного строительства они дадут дешевое и прочное минеральное сырье.

При пересечении р. Ангарой трапповых массивов она образует громадные по размерам пороги, которые будут описаны ниже.

От села Братск до устья р. Илима, на протяжении около 300 километров, обнажения траппов чередуются с выходами силурийских песчаников. Ниже устья р. Илима характер горных пород изменяется. Берега р. Ангары ниже устья р. Илима в промежутках между обнажениями сибирских траппов оказываются сложенными из песчаников и глин, содержащих пласты каменного угля и многочисленные отпечатки растений.

Однако, эти угленосные породы отличаются от юрских отложений, развитых в верхнем течении р. Ангары. Среди них нередко встречаются породы, состоящие из мелких вулканических обломков, перемешанных с зёрнами песка — так называемые, **туффиты**. Растительные формы, отпечатки которых находятся на плоскостях напластования песчаников, значительно отличаются от юрских. Угленосные отложения нижнего течения р. Ангары образовались в каменноугольный и пермский период — значительно древнее юрских пород. В конце каменноугольного периода часть Сибири, в бассейне современных Нижней и Подкаменной Тунгусок и нижнего течения р. Ангары, была покрыта громадными озерами и болотами, в которых происходило отложение расти-

тельного материала, давшего впоследствии залежи углей. На этой громадной площади лежат залежи, которые сейчас называют Тунгусским угленосным бассейном. В пермском периоде этот район стал ареной вулканической деятельности, связанной с внедрением в земную кору сибирских траппов, поднявшихся из глубины по трещинам и разломам земной коры. Тунгусский угленосный бассейн по геологическим своим запасам является одним из крупнейших в СССР. В промышленность он введен в слабой степени. Северная часть его, прилегающая к Енисею, дает топливо судам Карской экспедиции.

В низовьях Ангары — ниже с. Богучаны, из под угленосных отложений Тунгусского бассейна вновь появляются силурийские и кембрийские осадочные породы, близ устья Ангары сменяющиеся архейскими кристаллическими сланцами, гнейсами и гранитами. Как видно из настоящего чрезвычайно краткого описания, берега Ангары сложены горными породами самого разнообразного возраста, весьма различными по составу. Эти твердые, горные породы, которые обычно называются «коренными» и входят в состав твердой земной коры, сверху покрыты, как чехлом, рыхлыми наносами современных рек, ручьев и рыхлыми продуктами разрушений — «выветривания» коренных пород. Рыхлые отложения, прикрывающие коренные породы, называют «четвертичными», так как они образованы в течение последнего геологического периода «четвертичного», продолжающегося и до наших дней.

Группируя горные породы, слагающие берега р. Ангары по их геологическому возрасту, мы получим следующую таблицу:

1. Четвертичные отложения — суглинки, галечники, пески.
2. Юрские отложения — песчаники, глины, угли.
3. Пермские отложения — песчаники и туффы.
4. Каменноугольные отложения — песчаники, глины, угли.
5. Силурийские отложения — известняки, песчаники, глины.
6. Кембрийские отложения — известняки, глины, песчаники, мергели, гипсы, каменная соль.
7. Архейские породы — гнейсы, кристаллические сланцы, кристаллические известняки, граниты.

Отложения других геологических периодов — третичные, меловые, триасовые, девонские — в районе Ангары не развиты.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ПРИАНГАРЬЯ

Полезными ископаемыми берега Ангары весьма богаты. Юрские отложения ее верхнего течения содержат пласты углей, дающих в Черемховском бассейне топливо нашей промышленности и транспорту, и сапропелитов — «богхедов», из которых перегонкой могут быть получены нефтепродукты. Кроме того, в юрских отложениях находят белую огнеупорную глину «каолин», идущую на производство огнеупорных изделий и фарфора, а юрские песчаники применяются как строительный камень для фундаментов и прочих потребностей.

Кембрийские отложения дают известняки, применяющиеся для обжига на известь и на гипс, и алебастр; в будущем известняки могут использоваться для цементного производства. Кроме того, в нижних частях известняков имеются залежи соли (Усольское месторождение). Известняки сибурийских отложений также могут дать известь. Сибирские траппы в Братском районе создали крупные месторождения магнитного железняка, образованные благодаря разделению трапповой магмы при остывании и выносу рудного материала в верхние зоны земной коры выделяющимися при остывании магмы горячими водами.

Одно из крупнейших месторождений железной руды — Красноярское — находится в 18 км от деревни Лучиха, по правому берегу р. Ангары и может быть посещено туристской экскурсией. Запасы железной руды этого месторождения исчисляются тысячами миллионов тонн.

Кроме того, сами траппы представляют собой, как указывалось выше, прекрасный строительный камень, а при получении дешевой электроэнергии могут быть использованы как сырье для каменного литья — для отливки шпал, небьющихся электроизоляторов, кислотоупорных изделий и т. д.

Отложения Тунгусского бассейна содержат громадные залежи углей, запасы которых для всей площади развития угленосных отложений в пределах бассейна исчисляются ориентировочно в несколько миллиардов тонн. Однако, район этот еще очень мало изучен.

Наконец, в низовьях Ангары находятся крупные месторождения золота, сурьмы, а в последнее время найдены месторождения бокситов, т. е. сырья на алюминий, и месторождения железных руд. В глубине горно-таежной области Енисейского кряжа открыты мощные залежи железной руды мощностью до 70 метров и протяжением 14 км. Запасы этого месторождения полностью покрывают проектные цифры добычи железа по пятилетке в Восточной Сибири.

СВЕДЕНИЯ ПО ГИДРОГРАФИИ

Бассейном питания для Ангары, определяющим многие черты ее режима (термику, кристальную прозрачность воды и другие), является величайшее в мире пресноводное озеро— Байкал. Поэтому настоящей раздел справочника мы полагаем начать кратким описанием Байкала. *)

а) Озеро Байкал.

Байкальское озеро, представляющее собой водоем, вместимостью свыше 23 тысяч куб. км, считается первым в мире по глубине пресноводным бассейном. Внешний вид озера необычайно красив и привлекателен. Впадина озера представляется в виде узкой морщины, врезанной на глубину 2,0—2,5 км в лике земли. Озеро окаймлено горами, то покрытыми лесом, то подступающими вплотную к озеру голыми склонами. О геологическом происхождении Байкала высказано много точек зрения, так как величина Байкала издавна привлекала к себе внимание. О нем слагались легенды и уже чисто умозрительным путем возникали теории о происхождении Байкальской впадины. Ранние исследователи его единодушно считали впадину результатом крупной катастрофы на данном участке земной коры, повлекшей за собой провал. Знаменитый исследователь Черский считал, что впадина озера не провал, а результат медленного и плавного прогибания земной коры. Наиболее современной и признанной является теория, высказываемая некоторыми русскими учеными, как, например, Н. С. Шатским, Е. В. Павловским. Последний написал прекрасную, доступную многим читателям, статью о происхождении Байкальской впадины. Е. В. Павловский считает, что генезис впадины Байкала подобен впадине Мертвого моря и что обе они образовались в процессе сжатия земной коры. Непосредственное образование озера произошло в результате сжатия больших участков земной коры. Совершилось оно на фоне общего поднятия прилегающих больших районов, т. е. Байкальская впадина не есть единичное явление, а звено целой системы впадин, развитых на большом пространстве к юго-западу и северо-востоку от озера. Можно назвать несколько более мелких впадин аналогов Байкальской, как, например Торская, Тункинская, Баргузинская, Муйская, Верхне-Чарская и другие.

*) Описание Байкала и Ангары заимствовано нами у проф. И. Г. Александрова „Проблема Ангары“, Иркутск Москва, СОЦИЗ 1931 г.

Описанные движения земной коры не закончились и по настоящее время. Доказательством тому служит опускание побережья Байкала с образованием залива Провал в 1864 году. И сейчас можно увидеть под водой остатки построек затопленного улуса.

Решение вопроса о происхождении впадины имеет большое практическое значение. Озеро Байкал — природный комбинат естественных ресурсов.

Вытекающая из него быстрая и порожистая Ангара таит в себе огромные запасы «белого угля».

На дне Байкала встречены золотоносные россыпи; по реке Слюдянке найдена слюда и встречены другие полезные ископаемые.

Пути поисков новых месторождений полезных ископаемых зависят от того, как формировалась Байкальская впадина и образовывались прибрежные горы. Разломы земной коры дают одни полезные ископаемые, опускание земной коры — другие.

Общая длина Байкала составляет 660 км, при ширине, колеблющейся от 25 до 85 км. Наименьшая ширина наблюдается между устьями рек Селенги и Бугульдейки, где дельта Селенги далеко вдается в озеро. Там же наблюдается и наименьшая глубина. Наибольшая глубина озера определяется в 1741 м у восточного берега о-ва Ольхон.

Островов на Байкале немного. Из них самым крупным является Ольхон, расположенный у западного берега Байкала.

Крутые склоны Прибайкальских гор почти повсеместно непосредственно спускаются к воде, образуя мелко изрезанную береговую линию.

Уровень Байкала довольно постоянен. Годовые и многолетние изменения уровня происходят под влиянием осадков, выпадающих в бассейне.

Наинизший в течение года горизонт наблюдается в апреле. С конца апреля по сентябрь горизонт непрерывно повышается, с октября опять начинает понижаться. Значительные колебания горизонта вызываются влиянием ветров.

Данные о колебаниях уровня Байкала и его гидрологическая характеристика приводятся В. Б. Шостаковичем в сборнике «Байкал» (Издание Иркутской Обсерватории 1926 г.). В настоящее время комплексное изучение Байкала ведется специальной станцией Академии Наук СССР. Биологические исследования проводятся станцией Иркутского Государственного Университета им. А. А. Жданова, находящейся в с. Б. Коты. Исследования обеих станций внесли огромный вклад и в науку и в народное хозяйство.

Профессором Иркутского государственного университета М. М. Кожовым описан многообразный животный мир Байкала. Рыбная промышленность на основании материалов исследований имеет возможность планировать улов рыбы, регулировать увеличение рыбных запасов и т. д. В ближайшее время выходит из печати посмертная работа проф. Г. Ю. Верещагина «Байкал». По простоте изложения она доступна каждому читателю. В ней сосредоточены в популярной форме результаты двадцатилетней работы Верещагина на Байкале. В книге всесторонне освещены по научным данным все сведения о Байкале — его география, геология, растительный и животный мир.

В течение лета на Байкале, с июня и по сентябрь, средняя скорость ветра, по данным большинства метеорологических станций, не превышает 3 м в секунду. В то же время, хотя и редко, но бывают сильные бури со скоростью свыше 40 м в секунду.

Замерзание Байкала продолжается в среднем около месяца: с середины декабря до середины января. Как весной, так и осенью навигации препятствуют пловучие льды. Начинается навигация в первой половине июня, продолжаясь в южной части озера до начала декабря.

Заселена прибрежная полоса Байкала слабо. Наиболее густое население встречается в южной части озера, на протяжении берега от устья Селенги до истока Ангары, вдоль линии Кругобайкальской железной дороги.

Судоходство на озере Байкал существует более 100 лет и обслуживает потребности рыбного, пушного хозяйства и лесозаготовок. Прямо от Иркутска по Ангаре пароходы до Байкала ввиду сложности фарватера реки рейсируют нерегулярно. *)

б) Река Ангара

Как известно, Ангара представляет собой единственный исток из озера Байкал. Избыток воды в Байкале, по местным климатическим условиям превышающий возможность поддержания баланса воды через испарение, искал себе выхода и, при содействии тектонических сил, прорвал кольцо окружающих озеро гор, образовав мощный поток Ангары.

Долина Ангары, как это можно заключить по многим обстоятельствам, ранее принадлежала значительно меньшему по размеру потоку. После изменения рельефа в районе ны-

*) Фарватером реки называется линия судового хода с наибольшими глубинами в русле.

нешнего Прибайкалья избыток байкальской воды использовал долину протекавшего ранее потока. Таким образом и образовалась современная река Ангара.

Вытекая из Лиственичного залива Байкальского озера, Ангара течет в общем направлении на северо-запад, а в дальнейшем несколько уклоняясь к северу, она описывает луку, в районе которой расположены главнейшие Ангарские пороги. Сохраняя свое северное направление, Ангара течет до устья реки Каты, впадающей несколько ниже ее середины, откуда круто изгибаясь, принимает общее направление на запад, сохраняя его вплоть до самого впадения в р. Енисей. Общая длина Ангары от истока до устья около 1900 км.

По естественным условиям и характерным особенностям Ангару принято делить на три участка: **верхний** от истока до устья Оки — протяжением в 680 км, **средний** — порожистый — от устья реки Оки до устья Илима, протяжением в 289 км и **нижний** от устья Илима до впадения в Енисей, протяжением около 950 км.

Колебания горизонта воды в верхнем плесе Ангары, получающей главную массу воды из Байкальского озера (водоема колоссальной вместимости и неограниченной регулирующей способности), относительно невелики. Наиболее низкие горизонты наблюдаются здесь весной, при весеннем ледоходе и вслед за ним, когда питание Ангары происходит за счет таяния снегов на наиболее нижних террасах бассейна. По мере распространения таяния снегов на верхние пояса водоразделов расход воды увеличивается. С наступлением лета пополнение его происходит за счет выпадающих осадков и оттаивания верхних слоев **мерзлоты** и **к осени** устанавливается наибольший **навигационный горизонт**. Таким образом, в верхнем плесе весенний ледоход идет при низком, а осенний — при высоком горизонтах. В течение зимы идет постепенная убыль расхода воды.

Одновременно с ледоставом горизонт воды повышается, местами (в особенности на верхнем участке) на несколько метров, что происходит без увеличения расхода воды, а исключительно за счет забивания русла реки донным льдом и чрезвычайного увеличения шероховатости потока.

По мере удаления от озера Байкал, влияние притоков становится заметнее и на графиках колебания горизонтов начинают вырисовываться пики, соответственно паводкам, подходящим с притоков Ангары. Время паводков относится обычно к июлю и августу.

Амплитуда колебания горизонтов для верхнего плеса нормально не превышает 4 м. Ниже впадения больших притоков они увеличиваются до 6 и даже до 7 м к устью.

По расходу воды, составляющему в среднем около 2000 куб. м в секунду, Ангара справедливо занимает одно из первых мест среди русских рек.

В истоке она обычно не замерзает на протяжении верхних 10, а иногда 20 км, что является следствием большой скорости течения этого участка, а также результатом втягивания из Байкала относительно теплой воды с температурой 1—2°C.

Замерзание среднего и нижнего плеса происходит между 5 и 10 ноября. Вскрытие приурочивается к 15 мая. Средняя продолжительность навигации составляет в верхнем плесе 200—250 дней, достигая в г. Иркутске 278 дней. В среднем и нижнем плесах она колеблется от 175 до 190 дней.

Толщина ледяного покрова (судя по немногочисленным, правда, наблюдениям) составляет 1 м.

Нельзя обойти молчанием еще один важный для Ангары фактор — это обильное образование донного льда.

При замерзании Ангары донный лед дает главную массу материала, из которого слагается ледяной покров реки. Образовавшиеся на дне реки сгустки льда время от времени отрываются и быстро, с шумом, всплывают на поверхность. Собираясь значительными массами, они образуют, так называемую, шугу или сало. Иногда вся река в течение нескольких дней бывает покрыта шугой, затем при потеплении погоды она вновь очищается и опять покрывается ею перед ледоставом. Отрываясь со дна, лед подымает с собой песок, гальку и крупные камни и может переносить их с собой на значительное расстояние. Обилие донного льда в русле обуславливает повышение горизонта реки при ее замерзании.

Предположение о недавнем геологическом происхождении Ангары, как прорыве избытка байкальских вод, подтверждается тем характером долины, который мы встречаем на ее верхнем участке. Особенно характерен самый исток реки. Дно озера Байкала, вообще залегающее на очень большой глубине, при приближении к Ангаре внезапно резко повышается, образуя у истока Ангары глубину воды всего около 2 метров.

На протяжении верхних 2 км Ангара течет в горной долине, образованной вплотную подходящими к ней с обеих берегов хребтами. Русло реки здесь представляет собою широкий (свыше километра) и мелкий каменный лоток, в котором в беспорядке разбросаны отдельные камни — обточенные уже водою куски метаморфического известняка больших размеров. Самый крупный из них, объемом в несколько кубометров, разделяя течение Ангары в самом истоке, носит историческое название — «Шаманский Камень».

В 2-х км от истока правый берег, образованный нижней террасой аллювиального происхождения, стесняет поток и отводит всю массу текущей воды под левый берег, суживая русло реки до 400 м. Хребет правого берега отходит от реки, расширяя ее долину, и подходит к ней вплотную только ниже г. Иркутска.

Левый берег, несколько снижаясь, сохраняется высоким вплоть до устья реки Иркут.

Ниже истока в русле Ангары встречается еще одно каменистое место — шивера*) Малолетняя, лежащая в 10¹/₂ км от истока, причем река все еще остается сжатой и течет почти сплошь в одном русле, примерно, на расстоянии до 21 км. Дальше на реке начинают появляться острова небольших размеров, но в большом количестве. У левого берега также начинают появляться наносные, низкие террасы, а берега становятся залесенными.

Уклон первого участка Ангары до устья реки Иркут весьма значителен. Общее падение его на протяжении 70 км составляет 29 м. Скорость течения в плесовых участках достигает 7—10 км в час, доходя в истоке и в сжатом сечении на шивере до 13 км в час. Глубина участка по фарватеру в среднем держится около 3—4 м, понижаясь в истоке до 1 м. Грунт ложа за исключением указанных мест — галечный.

От устья реки Иркут долины реки резко изменяет свой характер. Левый берег становится низменным и подходит к Ангаре невысокой луговой террасой, лишь изредка прорываемой высокими ярами. Правый же берег — высокий, ближе к Иркутску безлесный, а по мере отдаления от него, лесистый. Ниже устья р. Белой лесистость его опять исчезает.

Такое соотношение берегов сохраняется с небольшими отступлениями почти до г. Балаганска, по мере приближения к которому долины реки заметно расширяется и оба берега становятся луговыми с виднеющимися в отдалении береговыми возвышениями второй террасы.

Примерно, через 85 км береговые хребты, с олетыми уже хвойным лесом склонами подходят к реке и в дальнейшем течении Ангара вступает в суженную долину, причем берега ее становятся почти сплошь лесистыми. Скалистые обнажения встречаются здесь лишь в нескольких местах (известняки и песчаники).

Островность на всем протяжении составляет отличительную особенность Ангары, причем вся долина как бы изрезана рукавами реки, искавшей себе русло. Местами встречаются острова протяжением до 40 км, местами между ко-

*) Шивера — подводная каменная гряда.

ренными берегами тянется целая непрерывная цепь островов, разделяющих русло на протяжении нескольких десятков километров на несколько отдельных рукавов, почти одинаковой глубины и мощности. Ширина каждого из рукавов составляет около 200—300 м, при соединении же их в один ширина реки увеличивается до 800—1000 м. Некоторые из островов образованы коренными породами, но большинство их сложено наносами самой реки — галечниками и песками.

На всем протяжении участка грунт ложка сохраняется галечный, лишь в немногих местах сопровождается наличием в русле каменных осыпей.

Скорость течения, по сравнению с районом истока, заметно уменьшается, составляя 3—5 км в час и достигая 7—8 км лишь в перекатах.

Глубина по фарватеру держится около 4 м. На перекатах она значительно меньше, но надо заметить, что перекатов на Ангаре немного.

3

Заселено верхнее течение слабо. Оба берега поросли кустарником и лесом, далее леса постепенно отходят вглубь долины и количество поселков, лугов и пашен увеличивается. Примерно на 65 км на правом берегу расположен г. Иркутск. Против него с левого берега Ангара принимает в себя приток Иркут.

На 130 км с левого берега впадает в Ангару река Китой, на 175 км река Белая и в с. Братский Острог—река Ока.

От села Братский Острог Ангара вступает в порожистый участок. Долина ее суживается и с обоих берегов к реке подступают высокие, со сплошными скалистыми обнажениями, берега, лишь изредка отделяемые от русла наносной террасой.

Островов и на этом участке немало, есть и большие острова, но река уже чаще собирается в одно русло, сохраняя его на больших протяжениях.

В 5 км ниже начала участка, на 688 км от истока, пересекая гряду кристаллического диабаз — траппа, Ангара образует свой первый порог — Похмельный. Еще через 6 км, в следующем сужении реки до 960 м находится Пьяный порог, после которого Ангара расширяется, разбиваясь на массу протоков и оmyвая свыше 20 островов. На 701 км, сжатая далеко выдающимся в реку мысом левого берега река Ангара снова собирается в одно русло.

Это место носит название «Пьяный бык». Ниже коренные берега опять расходятся на расстоянии свыше 5 км и река, разбиваясь на три отдельные рукава, оmyвает новую группу островов, среди которых есть острова значительного протяжения, возвышающиеся на 36 м.

В дальнейшем Ангара собирается в одно русло у Падунского порога, лежащего на 713 км.

Ниже Падуна река, пройдя короткое ущелье, опять разбивается на массу отдельных рукавов, занимая всю ширину долины между расходящимися на значительное расстояние коренными берегами. Течение здесь относительно спокойное и уклоны реки невелики.

На 741 км, вступая в ложу, сжатое почти отвесно спускающимися к реке скалами, Ангара образует Долгий порог, растянувшийся на 6 км. Затем, ниже реки Седановой, она опять образует расширение (пузырь). Еще ниже начинаются Шаманские препятствия, растянувшиеся на 19 км, в число которых входят «Шаманская шивера», затем «Шаманский бык» и, наконец, «Шаманский порог».

Ниже «Шаманского порога» до устья Илима можно отметить так называемые «Воробьевские мели» (922—929 км).

Похмельный и Пьяный пороги относительно незначительны по размерам и в естественном их виде по ним могут проходить без особых затруднений как сплавные суда, так и пароходы, правда, при условии уменьшения буксируемого каравана.

Скорость течения в этих порогах достигает 10 км в час.

Падунский порог имеет большой местный уклон.

Порог образован каменной грядой, выдвинутой от левого берега, ниже села Падунского, до 2/3 ширины реки. Остальная треть реки промыта потоком и пропускает через свое сечение почти весь расход воды. По судовому ходу, лежащему с речной стороны этой части сечения, стержнем потока промыт узкий и глубокий канал. Далее к левому берегу, река вымыла отдельные ямы, образовав нечто вроде коррозионных котлов. В то же время по всей ширине реки здесь разбросаны отдельные камни.

Наименьшая ширина реки в пороге составляет 1000 м. Минимальная глубина определяется в 80 см. Наибольшая скорость течения 16 км в час. Общее падение порога—6,5 м.

В Долгом пороге Ангара представляет собой стремнину, сдавленную отвесными скалистыми берегами, высотой от 40 до 65 м и перегороженную рядом каменных гряд, растянувшихся на протяжении почти 5 км. Ширина реки составляет здесь около 650 м, уменьшаясь в конце порога до 500 м. Скорость течения достигает 15 км в час.

Шаманский порог, второй гигант на Ангаре, имеет общее падение 13 м. Группой островов река разбивается здесь на два рукава, по правому пролегает судовый ход, а левый мелкий и бурный. Порог растянулся на 6 км, продолжаясь ниже соединения протоков. Сильный «бой» из левого прото-

ка, большие скорости течения, разбросанные в русле камни и наличие крупного волнения делают Шаманский порог одним из самых опасных мест для судоходства на р. Ангаре.

Иркутский поэт К. Седых так описывает Ангарские пороги:

Космат и опалово мутен
Шипучей пучины кипун
Он бревна тяжелые крутит,
Размалывая их в шену

Пороги... Пороги... Пороги...
Шаманский, Шохмельный, Падун.
На них лощманов кривоногих
Без счета влипало в беду.

Все пороги среднего участка Ангары образованы выходами сибирских траппов.

28487
Непосредственно ниже устья Илима Ангара проходит Бадарминское ущелье, после чего долина ее заметно расширяется, сохраняя свой общий характер. Здесь также почти непрерывно один за другим тянутся перекаты и шиверы. На этом участке имеются три порога: Аплинский, Мурский и Стреловский, но эти препятствия уже не являются непреодолимыми.

50301211
Река, называемая здесь уже не Ангарой, а Верхней Тунгуской, тянется широким и мощным потоком и чаще встречаются длинные плесы без островов, где ширина водного пространства достигает 1200 м и даже 1600 м.

Характерным для нижнего течения Ангары является то обстоятельство, что большая часть поселений, лежащих здесь по реке, расположены на островах. Многие из больших островов разделаны под пашни и в глухой части реки часто составляют единственные культурные участки земли, в то время как берега, круто спускающиеся к реке с большой высоты, представляют собою девственную тайгу. Скорости течения реки достаточно велики, доходя до 12 км в час в порогах, уменьшаясь в плесах до 6—7 км в час. Глубины невелики — те же 3—4 м при низкой воде, что и вверху и (что характерно для всего протяжения нижнего участка) почти вдоль всей реки, посредине ее тянется сплошная цепь мелей — «опечков». Наибольшие же глубины наблюдаются ближе к берегам.

Грунт в ложе галечный, с часто встречающимися разбросанными в грунте камнями, переносимыми донным льдом. Благодаря значительным скоростям течения, галька может переноситься водой и по дну реки можно наблюдать поток гальки, движущийся параллельно водному потоку с меньшей

Иркутская областная
БИБЛИОТЕКА

Абхатгельская
Областная
БИБЛИОТЕКА

скоростью и, производящий постоянный шум, напоминающий кипение воды.

Относительно широкая долина и широкий водный простор позволяют во второй половине лета разыгрываться волнению, нередко настолько значительному, что население не рискует отдаляться на лодках от берега. Передвижение же под парусом является обычным для населения нижнего течения Ангары.

Любопытно отметить, что и на нижнем участке есть скалистые острова (Караульный и Дворец в Стреловском пороге).

Транзитная глубина участка определяется в 90 см в низкую воду. Из притоков, впадающих в Верхнюю Тунгуску, заслуживают быть отмеченными реки Кова и Мура (левые притоки), реки Чадобец, Ката и Иркинеева (правые и, наконец, самый большой из притоков Ангары — Тасеева, составленная слиянием Чуны (Уды) и Бирюсы (Оны).

Нижний участок залесен слабо, но все же гуще, нежели средний.

Сношение с внешним миром нижний плес поддерживает почти исключительно по реке Ангаре, тяготея к Енисею.

В продолжение XIX столетия река Ангары видела у себя исследователей не один раз. Работы 1820, 1845 и 1875 г.г., носившие исключительно рекогносцировочный характер, не дали материалов, сколько-нибудь ценных и пользующихся известностью.

Началом правильного машинного судоходства на Ангаре нужно считать первую половину XIX столетия. использование же Ангары в целях передвижения имело место с I-й половины 17 века.

В дальнейшем, вплоть до проведения Сибирской железной дороги, Ангарой пользовались на всем ее протяжении преимущественно для сплава, весьма оживленного, так как в этом направлении шел наибольший грузовой поток и приангарское население кормилось около реки, занимаясь и постройкой судов и проведением их через затруднительные для судоходства места.

С возникновением на Ангаре парохозяйства река делится на два отдельных плеса — выше порогов и ниже.

Как мы уже указывали, верхний плес в целом удобен для судоходства в естественном его состоянии.

Пользуясь большими навигационными глубинами, суда грузятся здесь на 140 см и даже на 160 см и с такой осадкой могут идти без опаски почти по всей длине участка. Более серьезным препятствием являются относительно большая скорость течения реки, обилие протоков, сильно запутывающих их ход и, выше Иркутска — частые туманы.

Нижний участок используется для судоходства в настоящее время на протяжении 400 км (от устья до Мурского порога). Однако здесь совершаются единичные рейсы, преимущественно связанные с лесоразработками, ведущимися здесь Комитетом Северного морского пути.

Небольшими расчистками можно было бы приспособить для судоходства нижний плес реки до устья Илима. Однако судоходство по нижнему участку Ангары все же будет сопряжено с большими трудностями из-за больших уклонов реки и обилия камней в русле.

Большие работы, предпринятые в 1893—1898 гг. б. Министерством Путей Сообщения по расчистке русла Ангары и организации туерной *) тяги свелись на-нет деятельностью донного льда, перемещающего громадные камни и вынесшего на поверхность туерные цепи вслед за тем, как было оставлено наблюдение за ними.

Средний, порожистый участок Ангары к судоходному состоянию примитивными мерами приведен быть не может, даже при минимальных требованиях к качеству водного пути.

РЕЛЬЕФ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ и ЖИВОТНЫЙ МИР

Рельеф Приангарья носит черты значительной древности. Широкие долины рек и речек, плоские сплавные водоразделы придают рельефу черты холмистой равнины, сохраняющиеся почти на всем протяжении течения р. Ангары. Исключение составляет лишь район истока Ангары, где река прорывает архейские породы байкальской горной системы.

Горные сооружения Восточного Саяна и Байкальских гор с юго-востока окружают слабо всхолмленную равнину, так называемого «Иркутского амфитеатра», в пределах которого располагается участок Ангары от Иркутска до Братска.

В окрестностях г. Иркутска в ясную погоду, особенно осенью, можно видеть с вершины Кайской и Сенюшиной гор зубчатые хребты Восточного Саяна, образующие амфитеатр, опускающийся несколькими ступенями к слабо холмистой равнине Приангарья.

В пределах Иркутского амфитеатра в Приангарье основными элементами рельефа являются: 1. Плоские, слабо волнистые водораздельные возвышенности. 2. Речные долины, врезанные в поверхность первоначальной плоской равнины.

*) Тяга туерного или цепного пароходства—когда для передвижения грузов против быстрого течения на реках пароходы, тянущие за собой баржи с грузом, продвигаются по цепи, протянутой по дну реки.

Долины обычно широки, склоны их пологи и покрыты рыхлыми делювиальными отложениями.

В долине Ангары по склонам ее хорошо выделяются несколько уступов, так называемых «террас». Количество террас на различных участках течения Ангары различно.

В районе г. Иркутска выделяются следующие террасы:

1. Пойменная терраса или «пойма», поднимающаяся над уровнем реки на 1—3 метра и затопляемая в половодье. Обрывками пойменной террасы являются многочисленные острова, сложенные наносами Ангары.

2. Терраса высотой в 4—6 м, сложенная наносами Ангары. На этой террасе расположена центральная часть г. Иркутска.

3. Терраса высотой в 20—25 метров, сложенная в основании коренными породами, а в верхней части — лесовидными суглинками. Эта терраса выражена по правому берегу р. Ангары выше города Иркутска у пос. Лисиха. Здесь суглинки 3-й террасы разрабатываются для производства строительного кирпича.

В суглинках 3-й террасы находят остатки мамонта, северного оленя и каменные орудия — свидетелей существования человека.

В районе Братских порогов характер рельефа несколько изменяется. Попржнему водораздельные пространства представляют собой остатки плоской начальной равнины, но над ней поднимаются гряды холмов, сложенных сибирскими траппами. Эти холмы поднимаются над плоскими водоразделами и носят у местного населения название хребтов, «сопок» или «камней». На склонах долины Ангары от Балаганска до Братска рассчитывают до 13 террас, начиная от современной пойменной, высотой над уровнем реки до 3-х м, до наиболее старой по возрасту, расположенной на уровне 200 метров над рекой.

Общий характер рельефа — плоская равнина с грядами трапповых холмов, прорезанная речными долинами — сохраняется почти до устья Ангары. В нижнем ее течении рельеф несколько осложняется, т. к. река вступает в пределы Енисейского кряжа, сложенного кристаллическими породами.

Растительный покров Приангарья довольно разнообразен. От Иркутска почти до Усть-Удинского района прибрежные ландшафты имеют лесостепной характер. Степные участки чередуются с лесами, состоящими из сосны, ели и лиственных деревьев, березы и осины. Ниже Усть-Уды степные участки исчезают и берега Ангары оказываются покрытыми почти сплошным таежным покровом. Помимо сосны и ели

здесь можно встретить лиственницу, кедр, пихту. Подлесок состоит из ольхи, вереска и других кустарников.

Нередко в старой тайге на затененных склонах почва бывает затянута глубоким моховым покровом. На сухих песчаных местах растут чистые сосновые боры, как, например, в районе устья р. Оки.

Приангарская тайга богата ягодами — черника, голубика, брусника, красная и черная смородина, лесная малина встречается в ней в изобилии.

К сожалению, значительные участки тайги выжжены лесными пожарами, образовавшими обширные «гари». В зависимости от возраста различают старые и молодые «гари». Гарь молодая, образованная 6—7 лет тому назад, не представляет большого препятствия для передвижения, потому что обгоревшие деревья еще не подгнили и не упали, а молодой лесок еще не вырос. Гарь 15—20-летнего возраста является часто непроходимой для верховых лошадей и даже пешеходов, так как упавшие обгоревшие деревья, «колоды», в несколько этажей навалены на землю, а подросший молодой лесок покрывает гарь сплошной чащей.

Фауна Приангарья также разнообразна. В лесостепной полосе много дикой козы — «сибирской косули», живут волки, значительно реже встречаются лось (сохатый) и медведь, а в Прибайкалье — изюбр.

В таежной полосе сибирская косуля не водится (или встречается исключительно редко), уменьшается количество волков, но зато водится больше сохатого и медведя и севернее Братска появляется северный олень. Кроме того встречается рысь, редко соболь, много белки, колонок, горностаев. Промысловой птицей в лесостепной полосе является тетерев-косач и глухарь, в таежной — глухарь и рябчик. По Ангаре многочисленны различные породы уток, а в нижнем течении выводятся и гуси.

Любопытно указать, что ниже порожистого участка Ангары в ней водятся наиболее ценные рыбы — осетр и стерлядь. Настоящим бичом Приангарья, его таежной полосы является «гну» — мошка и комар. Обычно к осени — времени уборки хлебов, а иногда и в покос, невозможно бывает выйти в тайгу без сетки на лице.

ЭКОНОМИКА ПРИАНГАРЬЯ

а) Население

Наиболее населенным является верхний плес Ангары — Иркутский, Усольский, Балаганский и Усть-Удинский районы. Здесь русские села и деревни чередуются с бурятскими улусами. На основе Сталинской национальной политики всякая вражда, насаждавшаяся эксплуататорскими классами среди трудящихся разных национальностей, ликвидирована: русские, и бурятские колхозы дружно работают рядом на земле социализма. Севернее — население реже, деревни и села разбросаны далеко друг от друга и большую роль в хозяйстве населения играет охотничий промысел. Кроме русских колхозов здесь можно встретить охотничьи артели эвенков — древних обитателей тайги, сейчас лучших стахановцев-охотников.

б) Сельское хозяйство

В лесостепной полосе наиболее развито сельское хозяйство. В верхнем течении реки районы: Усть-Удинский, Балаганский, Усольский и Иркутский располагают значительными массивами, годных для обработки, земель. В этих районах экскурсанты могут видеть мощные колхозы и совхозы, снабженные современными сельскохозяйственными машинами, комбайнами, тракторами, сложными молотилками. На берегу Ангары, недалеко от села Малышевка, курсанты могут посетить колхоз имени Молотова. Это один из примеров механизированного сельского хозяйства на месте бывших крестьянских дворов, располагавших самыми примитивными орудиями производства — сохой, бороной и т. д. Десятки машинно-тракторных станций обслуживают колхозное хозяйство Приангарья. Некоторые из них лежат на берегу Ангары. Можно посетить МТС около с. Шумиловки. В конечном пункте описываемой экскурсии, с. Заярске, особенно поражает большое количество автомашин, обслуживающих Ангаро-Ленский тракт.

В Балаганске, тоже на берегу Ангары, можно посетить овцеводческий совхоз, где тысячи тонкорунных меринсов заменили встречавшихся раньше в крестьянских хозяйствах грубошерстных овец. Наконец, гордостью Приангарья является Балаганский конезавод. Он был организован в годы Великой Отечественной войны, а в 1943 г. лошади его с ус-

пехом уже участвовали на областных состязаниях и в 1946 г. завод прислал на состязание 10 лошадей. Жеребец русско-американской породы под кличкой «Мандат» дал рекорд на лучшую резвость лошадей области.

За годы сталинских пятилеток в колхозах Приангарья воспитались замечательные кадры комбайнеров, трактористов, животноводов, организаторов социалистического сельского хозяйства.

Помимо зернового хозяйства — производства пшеницы, ржи, ячменя и других культур, в Усольском, Балаганском, Усть-Удинском районах высоко развито животноводство.

В таежной полосе характер сельского хозяйства несколько изменился. Помимо зернового хозяйства и животноводства, значительную роль играет эксплуатация лесных богатств. По берегам Ангары располагаются леспромхозы, ведущие заготовку леса, колхозники в значительной части заняты охотой, добычей пушнины (главным образом белки), рыбной ловлей и работой в леспромхозах.

в) Промышленность

В настоящее время основные промышленные центры концентрируются в верхнем течении Ангары. Здесь расположены промышленные узлы — Иркутск-I и Иркутск-II с крупными предприятиями тяжелой и легкой промышленности, г. Усолье, где производится добыча соли и сконцентрирован ряд промышленных предприятий, Черемхово — центр угледобычи района.

В среднем и нижнем течении Ангары сейчас развивается лишь лесная промышленность и существуют небольшие верфи для строительства несамоходных деревянных судов для Ангарского пароходства.

На пристани Заярска находятся авторемонтные мастерские, обслуживающие Ангаро-Ленский тракт.

г) Транспорт

Верхний плес Ангары связан пароходным сообщением Братск — Иркутск и автомобильными трактами, связывающими Вост. Сиб. жел. дор. с речной магистралью (ст. Залари, Балаганск, ст. Тулун — Братск). Для целей экскурсии нас интересует транспорт водный, его состояние, пожалуй, и определяет конечный путь нашей экскурсии, т. е. Братск. На сегодня ангарское пароходство обеспечивает две линии. Первая — от Иркутска до Заярска, протяжением 539 км.

Она обслуживается двумя почтово-пассажирскими пароходами «Карл Маркс» и «Ленин», вместимостью каждый по 465 человек; длительность рейса до Заярска полторы суток и обратно около шести суток, остановки — Усолье-Сибирское, Макарьево, Малышевка, Новая Уда и Федоровка, где имеется бункеровочная база.

На 2-й линии: Иркутск — Братск рейсирует пароход «Советская Бессарабия», вместимостью 200 человек; длительность рейса — 2 дня до Братска и 5—6 дней до Иркутска. Пароход ходит через 3—4 дня, остановки те же, что и на 1-ой линии, с дополнительными пунктами Коновалово (ниже Малышевки), Атамановка, Распутино, Верхне-Суворово и Шумиловская верфь судостроительства.

В лесостепной полосе существует довольно густая сеть проселочных дорог, но в таежной полосе в сторону от реки нередко можно встретить лишь охотничьи пешеходные и вьючные тропы.

д) Перспективы экономического развития

Перспективы развития Приангарья исключительно блестящи. Мощный поток Ангары и, в особенности, пороги ее среднего участка заключают в себе громаднейшее количество энергии. Многочисленные месторождения углей могут обеспечивать топливом высоко развитую промышленность. Лесные массивы и месторождения полезных ископаемых представляют собой величайшие запасы разнообразного сырья.

Река Ангара представляет огромное сосредоточение водной силы в Советском Союзе и одну из крупнейших в этом смысле рек в мировом масштабе. Повидимому, одного порядка с Ангарой, в смысле запасов носимой энергии, являются: р. **Ниагара** в Америке и р.р. **Замбези** и **Конго** в Африке. Теоретическая мощность Ангары на всем протяжении от оз. Байкал до впадения в р. Енисей (1800 км) по грубому подсчету определяется в несколько миллионов лошадиных сил, которые, конечно, при современном уровне техники полностью даже не могут быть использованы. В настоящее время можно говорить об использовании энергии р. Ангары в местах, наиболее для этого благоприятных. Такими местами являются: участок на протяжении 50—60 км от истока Ангары из Байкала и участок порожистого течения реки ниже с. Братск, протяжением, примерно, в 230 — 250 км.

Предварительные подсчеты показывают, что на первом, так называемом, источном участке, при устройстве соответ-

ствующей плотины может быть достигнут напор от 8 до 12 м. и построена гидроэлектростанция большой мощности. На втором участке, где суженное русло реки протекает в нескольких местах среди высоких отвесных берегов, сложенных сибирскими траппами, намечается несколько пунктов, наиболее удобных для подъема воды и устройства плотин. Это позволит почти полностью использовать падение воды на протяжении всего порожистого участка.

Устройство плотин и соответствующих гидростанций предполагается на порожистом участке в следующих пунктах:

1. У Падунского порога с плотиной, дающей возможность использовать падение воды в 21 метр.
2. У Долгого порога с использованием падения в 36 м.
3. У Шаманского порога с плотиной, дающей падение воды в 25 м. Всего по трем станциям может быть использовано падение в 82 метра и получена мощность в несколько миллионов лощ. сил.

В целом существование указанных гидростанций позволит получить такое годовое количество энергии, для получения которого иным способом необходимо сжигать огромное количество тонн каменного угля.

Отличительным признаком энергии ангарских гидроустановок явится ее дешевизна, обусловленная постоянной величиной годового стока и мощностью гидростанций.

Это позволяет проектировать постановку ряда энергоемких производств в сфере влияния ангарских гидростанций и значительную электрификацию транспорта и промышленности.

Каменные угли Тунгусского бассейна, траппы ангарских порогов и железные руды, заангарские сапропелиты, громадные лесные массивы Приангарья войдут широко в индустрию социализма при осуществлении строительства ангарских гидростанций. Развитие промышленности даст мощный толчок росту сельского хозяйства.

Усиление транспортных связей поможет создать в районе Большого Ангаростроя промышленные предприятия будущих потребителей его электроэнергии.

Из истории Приангарья

Состояние материала и объем справочника—путеводителя не позволяют нам дать развернутой картины истории заселения человеком долины р. Ангары и мы ограничимся несколькими беглыми набросками.

Впервые человек поселился на берегах Ангары очень давно, несколько десятков тысяч лет тому назад. Сразу же за отступанием ледников, в освобождавшиеся ото льда пространства устремились первобытные бродячие охотничьи группы. Вооруженные каменными копьями и топорами, одетые в звериные шкуры, эти люди жили рыболовством и охотой на северного оленя, лося, песца, при удаче отваживались, вероятно, нападать и на мамонта и на громадного волосатого носорога, которые тогда здесь водились. От этих первых людей Приангарья остались следы их кочевых стоянок и погребений.

Примером такой стоянки является «Жарникова падь» на склоне Верхоленской горы ниже Иркутска, по правому берегу р. Ангары. Здесь найдены каменные наконечники стрел, скребки и другие орудия и вещи из камня и мамонтовой кости. Обнаруживаются здесь также кости лошадей, северного оленя, первобытного быка и других животных. Кости и орудия лежат в слое лёссовидного суглинка, около 2-х метров мощностью.

Археолог Окладников нашел много подобных стоянок и погребений на протяжении от истока Ангары до ее устья.

Из известных нам народов, заселявших долину Ангары, первыми были эвенки — кочевое охотничье племя. Затем в долину Ангары проникли скотоводы и земледельцы буряты, которые заселили лесостепную зону, оттеснив первых жителей Приангарья на север, в тайгу и на юг — в Саянские горы.

В начале XVII века нашей эры в долину Ангары проникают русские казаки, искавшие пушнину — «мягкую рухлядь», покорявшие туземные племена Московскому государству и облагающие их тяжелой данью — «ясаком».

Об одной из первых экспедиций русских картинно рассказывает писатель П. Я. Новомбергский—«310 лет назад, в 1627 г. пришло в Москву от воеводы Енисейского донесение, что родится в Аплинской и Шаманской земляцах на Ангаре реке в горах серебро». Для открытия «серебряных гор» Московским правительством была снаряжена экспедиция. Для обменной торговли и расположения туземного населения к содействию экспедиции взято было пуд олова в блюдах и

гарелках, 2 тысячи булавок, 300 ножей зырянских, полшуда «бисера» и т. п.

Состав экспедиции оказался «воровским» и люди «написали меж себя запись, что им, идучи дорогой, торговых и промышленных людей, которые навстречу попадутся — «грабить». Начальника экспедиции они не слушались и приходили к нему скопом и заговором и величайшим шумом и с отказом».

В пути начальник экспедиции умер и спутники его, вернувшись, «на расспросах» показали, что «ходил в 1629 году Яков Хрипунов для сыску серебрянной руды вверх по Ангаре за Братский порог до устья Оки реки... а серебрянной руды нигде не сыскал..... и сколько де было Якову Хрипунову не ходить, а серебрянной руды не сыскать» *).

Но отдельные неудачи не останавливали стремления русских колонизаторов. Прежде они захватили низовья Енисея. В Енисейске находилось воеводство — административный центр того времени, а затем по долинам рек, впадающих в Енисей, они продвигались на юго-восток.

Прошли они по Ангаре, по ее притоку—р. Илим, прошли и на Лену. Для защиты от покоренных и ограбленных туземцев казаки рубили деревянные крепости «остроги», в которых защищались от частых восстаний эвенков и бурят.

Следом за казаками завоевателями шли крестьяне—переселенцы, купцы и царские управители, одинаково обиравшие и крестьян, и казаков, и местные покоренные народы. Не раз долина Ангары видела восстания объединившихся крестьян, казаков и бурят против особенно ненавистных жестоких и алчных правителей воеводских, но сломить Московское государство и его колонизаторскую политику они не могли.

Большое восстание разыгралось в Братске в 1696 г. против «письменного головы» Кафтырева и его клики. Восставшие захватили в свои руки власть в остроге и в округе и избрали местное самоуправление. «Как мир восстанет, так и царь ужаснет» — говорил один из руководителей восстания — Бессонов.

Вот как выглядел «братский острог», — теперь культурное советское село Братск. — в 1736 году по документам академика Миллера *) — «Братский острог стоит над Окою рекою. кругом того острогу мерою 105 сажен 2 аршина — 2 четверти, в том остроге проезжая большая башня....

*) Цитировано по Г. Ф. Крашенинникову «Геология Ангаро-Илимского железорудного района». ОНТИ 1935 г.

*) Арембовский И. В. «Из истории изучения Восточной Сибири» Известия Иркутского гос. научного музея, т. 11, 1937 г.

Во оном братском остроге и того острогу в уезде леса имеетца: сосняк, ельник, лисвяг, березняк, осина, пихта, тальник, а иного лесу и впредь к населению под пахоту удобных мест не имеетца.... Ныне десятинной пашни в оном Братском присутствии по окладу имеетца тридцать десятин, полторы осмины. На оной десятинной пахотной земли сеятца в год хлеба на мерную десятину: ячмени по четыре четверика, ярицы по полторы четверти, овса по полторы четверти в восьмипудную меру. Оной провиант рож пашенные крестьяне возят из Брацка в Илимск и по складу отдают в платеж в казенные житницы, а из казенных житниц тот провиант по указу употребляетца в расход в Илимску на казенное винное курение и служилым людям на жалование, а яровой хлеб на продажу для платежа подушных денег и про домашний обиход.

В вышеописанном Братском остроге артиллерии: В том остроге погреб зеленой, в том погребу в четырех лагунах сосновых 14 пуд пороху в стрельбу негодного, 2 пищали, затинные большие тех пищалей 280 ядер железных, 30 пищалей глатких, 10 пуд без четверти свинца, в том числе пуль 960, весом 30 фунтов, 3 самопала, 1 мушкет и 1 пицаль, винтовка с натрускою 20 бердышев, в том числе 3 изломаны, 2 протазана, 2 копыя горелых, знамя китайчатое, ветхое.

Развитие капитализма в XIX веке захватило и районы Приангарья. В верховьях Ангары строятся стекольные и сукольные фабрики и заводы, развивается винокурение, а около Братска был выстроен Николаевский железоделательный завод, сначала казенный, потом проданный в частные руки.

Первыми рабочими Николаевского завода были каторжники, работавшие закованными в цепи и присланные с Урала, крепостные рабочие уральских заводов.

Сибирь и Приангарье использовались царизмом как место ссылки неугодных ему людей.

В Илимском остроге отбывал с 1792 по 1798 г. ссылку Радищев, затем Ангару увидали сосланные участники восстания декабристов 1825 г. — «декабристы». После них одно за другим поколение революционеров по этапу прибывало в Сибирь и рассылалось по глухим ангарским деревням. В Малышевке против Балаганска жил некоторое время и умер сосланный в Сибирь декабрист Таптыгин (в 1864 г.), в селе Олонках умер в 1872 г. видный декабрист Раевский, отбывший большую часть ссылки в Забайкалье. В Усолье недолго жил и умер Громницкий, некоторое время жил декабрист Якубович.

На правом берегу р. Ангары стоит знаменитая каторжно-пересыльная тюрьма «Александровский централ», вошедшая в народные песни.

Вождь пролетариата — гениальный Сталин в 1903 г. был сослан в с. Новая Уда Усть-Удинского района и через месяц в январе 1904 года бежал из ссылки для продолжения революционной работы, для борьбы за освобождение трудящихся масс России от феодально-капиталистического гнета.

В Новой Уде организован музей. Новоудинцы берегут в нем писанное лично Сталиным письмо к новоудинским школьникам и пионерам. В музее висит картина художника В. И. Богданова «Сталин в Новой Уде», изображающая товарища Сталина на горе Киткай. Прекрасно сохранилась в селе изба, где помещалось волостное управление, в котором Сталин часто бывал. Музей посещается многочисленными экскурсиями, несмотря на отдаленность от Иркутска. Так, в 1946 г. его посетило свыше четырех с половиной тысяч человек.

Период гражданской войны — годы борьбы советского народа против интервентов и их белогвардейских наемников, хорошо памяты трудящимся Приангарья. Почти каждая деревня, каждая заимка выставила партизанские отряды. В каждом селе турист может услышать рассказы участников героических боев партизан с разбойничьими бандами белых. На Николаевском заводе партизаны лили самодельные пушки.

История наших дней — строительство социализма, нового хозяйства и нового общества — пройдет перед глазами туристов во время экскурсии.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСКУРСИИ

Туристская экскурсия по р. Ангаре может быть проведена несколькими способами: с использованием пароходного сообщения и организацией лодочного маршрута.

От г. Иркутска до с. Братск регулярно совершают рейсы пассажирские и товаро-пассажирские пароходы.

Пассажирский пароход совершает рейс Иркутск—Братск—Иркутск в 6 суток, товаро-пассажирский пароход это расстояние—в 8—9 суток, иногда и более (в зависимости от остановок в пути).

а) **Экскурсия на пароходе.** Сев в Иркутске на пароход, туристы высаживаются в Усолье и осматривают Усольские промышленные предприятия, курорт и соляные промыслы.

Следующим пароходом экскурсия спускается до Балаганска, где экскурсанты знакомятся с колхозами и совхозами.

Балаганского района, осматривают **Балаганские пещеры** и пароходом направляются в Усть-Уду.

Из Усть-Уды совершают экскурсию в с. Новая Уда (около 30 км) — место **ссылки тов. Сталина** и затем пароходом отправляются в **Братск**;

Из Братска отдельными пешеходными экскурсиями туристы осматривают Братский порог (для плавания в порогах на лодке необходимо взять местного лодмана) и совершают пешую экскурсию на **Красноярское железорудное месторождение**. Кроме того, могут быть проделаны экскурсии по правому берегу р. Оки в Николаевский **железодобывающий завод** (сейчас не работает и разрушен). В Братске следует осмотреть башню старинного казачьего острога.

Если позволит время, следует спуститься вниз по Ангаре на 30 км в с. Падун, осмотреть Падунский порог и познакомиться с работой гидрометрического наблюдательного поста. задачей которого является изучение водного режима Ангары.

Возвращение в Иркутск — пароходом или автомашиной до ст. Тулун (около 240 км) и поездом в Иркутск.

Экскурсия, располагающая достаточным количеством времени, может проехать от пристани Заярск Ангаро-Ленским трактом на р. Лену в Усть-Кут и вернуться в Иркутск через Качуг по Якутскому тракту.

Время, потребное для проведения экскурсии Иркутск — Братск — Иркутск на пароходе с указанными остановками — 20 дней (ориентировочно).

б) Лодочная экскурсия. Наиболее интересно может быть проведена экскурсия на лодке от истока Ангары до Братска. Турист, располагающий лодкой (лучше всего моторной) не связан пароходным расписанием, может двигаться и останавливаться, когда захочет и увидит гораздо больше интересно-го, чем турист, передвигающийся на пароходе.

У истока Ангары туристу следует осмотреть пристань Байкал и с. Лиственничное с судостроительной верфью, обнажения архейских пород и «Шаманский камень» — громадный валун, выдающийся над уровнем Ангары в истоке. Далее — посетить надвиг архейских пород у пади Малолетняя и ниже Иркутска (если город уже знаком туристам) местонахождение каменных орудий древнего человека в пади Жарникова ниже Иркутска.

У с. Усть-Балей следует осмотреть местонахождение отпечатков юрских насекомых и растений и совершить экскурсию на Зоринско-Быковское месторождение богхедов.

Представляет большой интерес посетить и осмотреть

г. Усолье, его промышленные предприятия, соляные промыслы, курорт и великолепный парк на острове Ангары, познакомиться и с известняками кембрия. Дальше—Балаганск, с осмотром зерновых и животноводческих колхозов и совхозов Балаганского района и осмотром балаганских пещер. От Балаганска до Усть-Уды экскурсанты увидят прекрасные обнажения гипсоносных красноцветных пород кембрийского возраста. Из Усть-Уды туристы совершают экскурсию в с. Новую Уду — место ссылки тов. Сталина и затем отплывают вниз по р. Ангаре.

У пристани Заярск экскурсанты могут познакомиться с работой недавно проведенного до с. Усть-Кут на Лене Ангаро-Ленского тракта и затем переброситься в с. Братск — конечный пункт «Брацкого острога», где можно осмотреть казачью сторожевую башню. Из Братска туристам следует проделать маршруты на Краснояровское и Ермаковское месторождения магнетитов. Посетить Николаевский завод и Ангарские пороги—Похмельный и Падунский. Для плавания в лодке в порогах следует брать лоцмана из местных жителей, лодка может быть разбита в порогах при неумелом плавании. При желании туристы могут совершить дополнительно экскурсию в долину р. Вихоревой и к поселку Анзёбь—30 км от Братска. Дорога проходит по прекрасному сосновому лесу, и на примере р. Вихоревой экскурсанты познакомятся с типичной таежной речкой. На заимке Анзёбь следует сделать подъем на гору Моргудол, — трапповую сопку, на вершине которой имеется слабая магнитная аномалия *).

в) **Снаряжение.** Лодочный маршрут требует от туристов значительной физической закалки. Перед отправлением участникам экскурсии следует обратиться к врачу и внимательно выслушать его советы .

В дороге туристам необходимы:

1. Лодка — (или, если экскурсия большая — несколько лодок).

К выбору лодки следует подходить особенно внимательно. Лодка должна быть устойчивой, достаточно грузоподъемной и легкой на ходу. Перед отправлением следует тщательно проконопатить ее, просмотреть и покрасить.

Обязательно проверить ее качество и водонепроницаемость. Очень большие и очень маленькие лодки неудобны—лучше иметь лодки средних размеров — на 5—6 человек с

*) Магнитной аномалией называется местное усиление магнитного поля земли, связанное чаще всего с месторождениями железных руд.

вещами. Лучше, если экскурсия располагает 2—3 лодками.
Очень хорошо иметь парус и мотор.

2. Палатки. Палатки (или большие брезенты) совершенно необходимы, так как туристы не всегда будут ночевать в населенных пунктах.

3. Спальные принадлежности. Походные складные койки, спальные мешки или кошмы.

4. Для продуктов и утвари следует иметь рюкзаки, брезентовые мешки и несколько фанерных, обтянутых брезентом, ящиков.

5. Горный компас, обыкновенные компасы, барометры, высотомер, шагомер (для пеших экскурсий), геологический молоток и запас бумаги или небольших мешочков для образцов, которые туристы будут брать с собой, записные книжки и карандаши, фото-аппарат и принадлежности к нему.

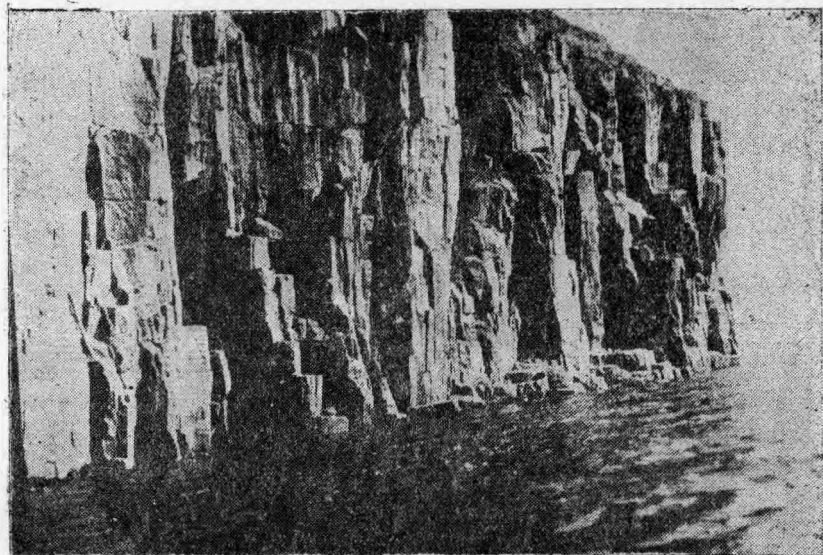
6. Посуда (чайник, котелок, ножи), топор, небольшой запас консервов, круп, муки, чаю, табаку. Обязательно следует запастись тюлевыми (черный тюль) сетками от комаров и мошки и тюлевыми тентами на ночь.

Если экскурсия проводится осенью, следует взять охотничьи ружья с боеприпасами.

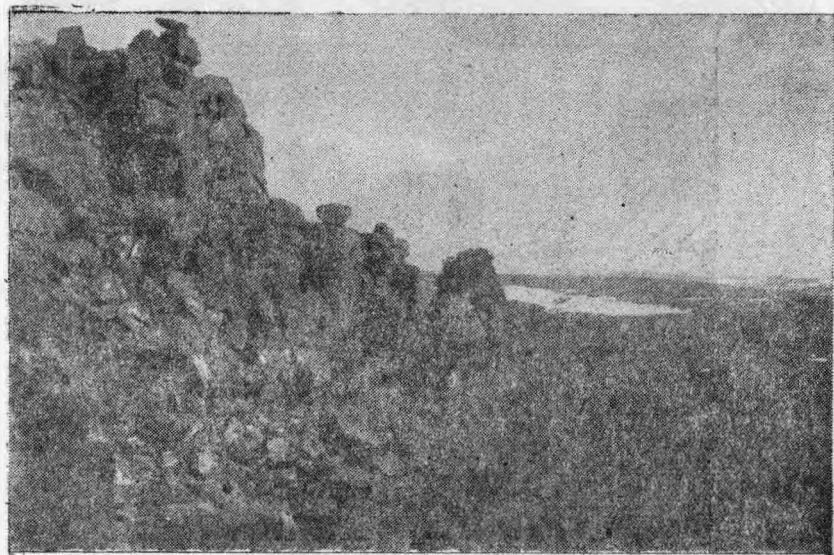
7. Карты. По Ангаре не имеется достаточных карт. Самая крупномасштабная карта — десятиверстка — только от Иркутска до Усть-Уды.

Следует запастись картой Восточно-Сибирской области масштаба 1 : 2 000 000 (изд. в Иркутске 1935) и картой Иркутской области масштаба 1 : 1 500 000, изд. 1946 г. ГУК'а и соответствующими листами карт 1 : 1 000 000 масштаба и десятиверстки.

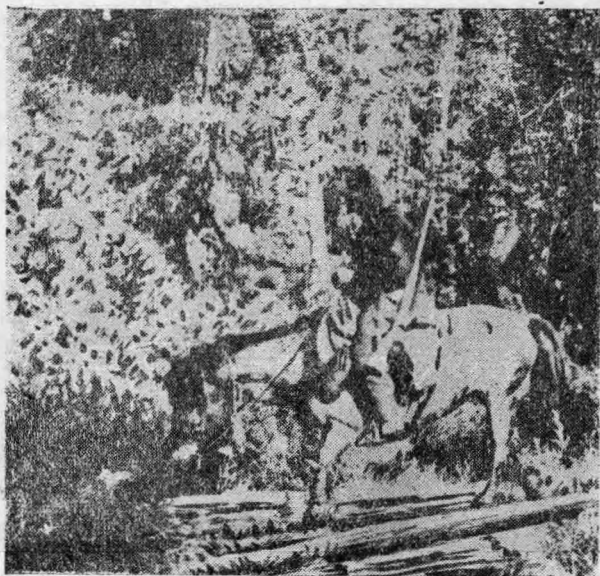




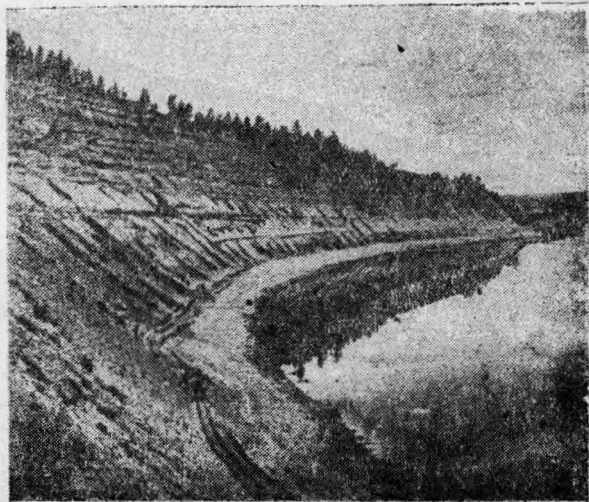
Обнажения траплов Приангарья.



Сибирские траппы



Непроходимая чаща в Приангарье



Обнажения Братского горизонта на р. Илим



Падунский порог на р. Ангаре

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арембовский И. В. — «Из истории изучения Восточной Сибири» Известия Иркутского государственного научного музея, т. II, 1937 г.
2. Арембовский И. В. — «На заре истории Прибайкалья» ИРОГИЗ, 1940 г.
3. Александров В. В. — «Проблема Ангары», 1931 г., Москва, СоцГИЗ
4. Горовский А. И. — «Ангарострой». ИРОГИЗ 1930 г.
5. Миротворцев К. Н. — «Проблема Ангары». Журнал «Советская Азия», 1931 г., книга 9—10.
6. Кассин П. — «Иркутская область», ИРОГИЗ, 1939 г.
7. Крашенинников Г. Ф. — «Геология Ангаро-Илимского железорудного района», ОГИЗ, 1935 г.
8. Талиев Д. Н. — «Байкал», ИРОГИЗ, 1933 г.
9. Шостакович В. Б. — Сб. «Байкал». Издание обсерватории, Иркутск. 1926 г.

СОДЕРЖАНИЕ

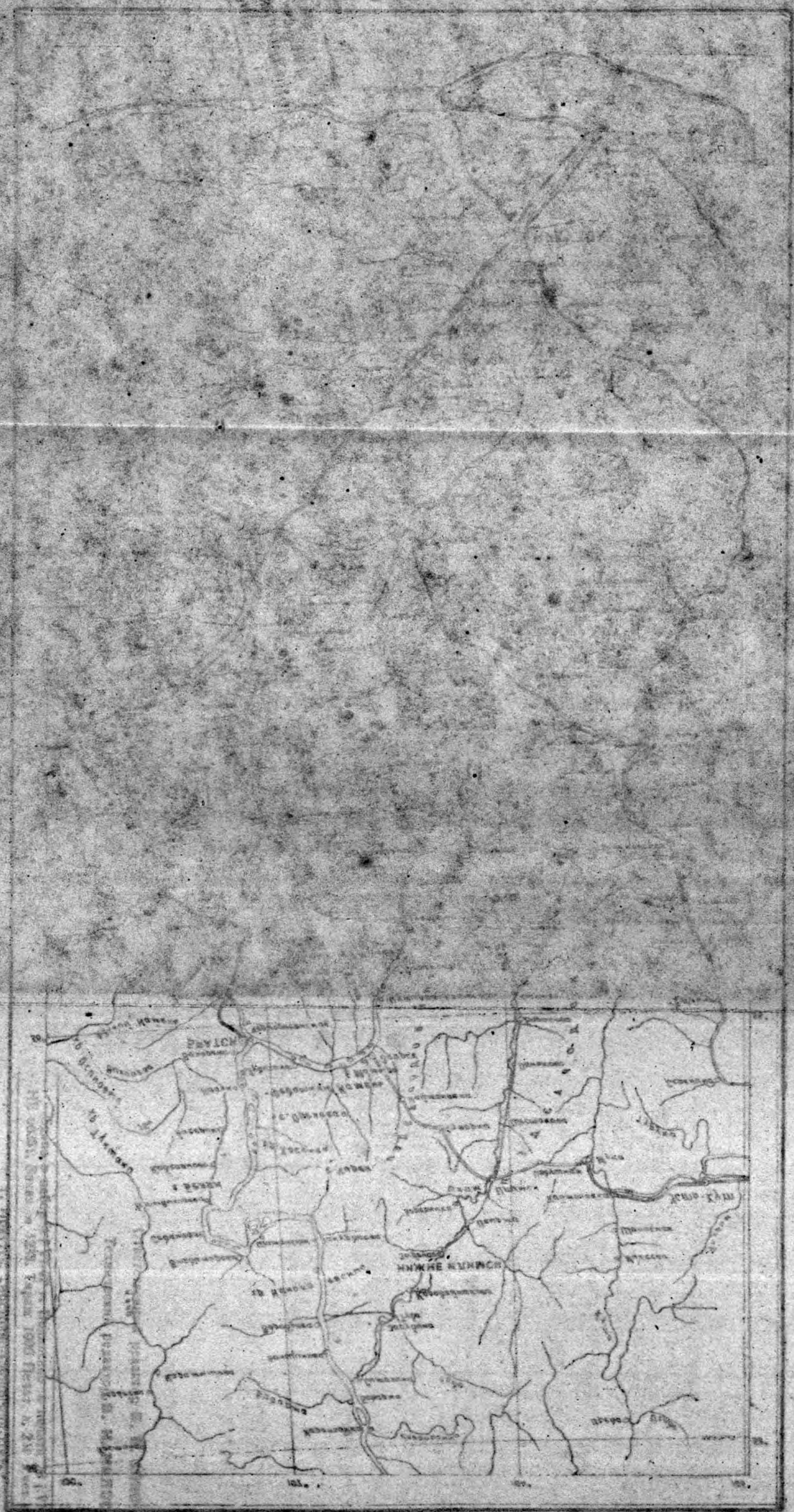
	Стр.
Введение	1
Геологическое описание берегов Ангары	2
Полезные ископаемые Приангарья	8
Сведения по гидрографии	9
а) Оз. Байкал, б) р. Ангара	
Рельеф, растительность и животный мир	19
Экономика Приангарья	22
а) население	22
б) с/хозяйство	22
в) промышленность	23
г) транспорт	23
д) перспективы экономического развития	24
Из истории Приангарья	26
Организация экскурсии:	29
а) на пароходе	29
б) лодочная экскурсия	30
в) снаряжение	31
Фотографии	33
Использованная литература	36

Ответственный редактор **Б. В. ЗОНОВ**

Технический редактор **В. Н. МИЛОСТНЫХ**

Сдано в набор 4 | VI-47 г. Подписано к печати 23 | VII-47 г.
НЕ 00351, Заказ • 1238, Тираж 1000 Печат. л. 2½ Учет автор. 2,5

г. Иркутск, „Восточно-Сибирский Путь“



1:50,000
 1950
 1:50,000
 1950
 1:50,000
 1950

1:50,000
 1950
 1:50,000
 1950



ЦЕНА 3 руб.