

ПЕРВАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА СЮКЕЕВО-ТЕТЮШСКИЙ ПОЛИГОН

Первая полевая геологическая практика является составной частью учебного плана программы подготовки бакалавров по специальности геология. Практика, общей продолжительностью 3 недели (144 ч), проводится в первой половине лета с выездом на полигон, в пределах которого находится стационарная база практики.

Целью практики является:

- закрепление теоретических знаний по геологии, полученных студентами в ходе прослушивания курса лекций и практических занятий,
- привитие навыков полевых геологических исследований и наблюдений,
- освоение методами систематизации и обработки фактического материала при решении теоретических и прикладных задач геологии.

Достижение этих целей предполагает поэтапное решение следующих задач:

Подготовительный этап

- знакомство и обучение технике безопасности при ведении полевых исследований и наблюдений,
- прослушивание установочных лекций по особенностям геологического строения и физико-геологическим процессам полигона,
- подготовка оборудования, технических средств и расходных материалов, необходимых для работы в полевых условиях и камеральной обработки фактического материала.

Полевой этап

- проведение маршрутных наблюдений, сопровождающихся послойным описанием выходов коренных пород и отбором образцов горных пород по определенным опорным точкам,
- полевое исследование физико-геологических процессов и их результатов с отбором образцов, измерениями и зарисовками.

Камеральной этап

- систематизация полученных результатов в форме литологических колонок, сводных разрезов для отдельных участков территории,
- разработка схем сопоставления и корреляции опорных разрезов с построением геологических разрезов и фрагментов геологических карт-схем,
- составление монографического описания всех основных физико-геологических процессов по их результатам и особенностям проявления с приведением зарисовок, фотографий, результатов измерений и вычислений.
- формирование представительной коллекции минералов, горных пород по основным направлениям исследований с составлением каталогов и списков.

Результатом решения всех поставленных задач является окончательный отчет, составленный по установленной форме, и его презентация перед комиссией из числа преподавателей и сотрудников кафедры.

Место практики

В территориально-административном отношении полигон входит в состав Тетюшского и Камско-Устьянского районов РТ. Его территория, располагаясь в пределах юго-восточной части Предволжья РТ, с востока условно ограничивается берегами Куйбышевского водохранилища, с запада - долиной реки Улема, а с юга и севера широтой города Тетюши и поселка Камское-Устье, соответственно.



Руководители
практики : Заведующий кафедрой, доцент Галеев А.А.
Начальник практики: ассистент Хузин И.А.
Доценты: Жарков И.Я., Жаркова Н.И.,
Королев Э.А. Муравьев Ф.А.
Ассистенты: Латыпов А.И., Нуриев И.С.
Заведующая материально-
технической частью: инженер Сабирова Н.Ю.

Общая характеристика полигона

Районы поселка Камское Устье и города Тетюши, включая территорию полигона, отличаются хорошей геологической изученностью. Результаты всесторонних и детальных исследований опубликованы в различных печатных изданиях, содержатся в фондовых источниках и материалах, в путеводителях геологических экскурсий международных конгрессов, симпозиумов и совещаний и т.д.

Первое упоминание в письменных источниках о Сюкеево и сюкеевском «асфальте» приходится на время царствования Петра Великого, и принадлежит оно перу академика Петра-Симона Палласа. Материалы изучения геологических объектов, расположенных на данной территории, привлекались в разные годы для решения весьма широкого круга теоретических проблем и практических задач геологии. Авторами этих исследований являются известные в России и за ее рубежами геологи, как М.Э. Ноинский, Б.П. Кротов, Л.М. Миропольский, Е.И. Тихвинская, В.И. Троепольский, Н.Н. Форш, А.Н. Храмов, А.П. Дедков, В.П. Боронин, Б.В. Буров, Н.К. Есаулова, и многие другие, ныне здравствующие активные и энергичные представители Казанской школы геологов, как Д.К. Нургалиев, В.В. Силантьев, А.С. Борисов и др.

С особенностями геологического строения полигона, проявлениями интересных и важных геологических процессов и явлений, наблюдающихся на территории практики, так или иначе, соприкасается научная деятельность руководителей практики. За последние десятилетия ими накоплен богатый опыт проведения учебной полевой геологической практики на данной территории.

Высокая геологическая информативность полигона и его уникальность, приковывая внимание геологов, позволяют проводить на его территории экспедиции с участием ученых других геологических институтов России и стран зарубежья (Жарков И.Я), прокладывать маршруты геологических экскурсий международных геологических конгрессов, симпозиумов и совещаний (Жарков И.Я, Муравьев Ф.А., Королев Э.А.)

Повышенный интерес ученых Казанского университета к геологии этого края не оставил в стороне и студентов. Здесь проходили маршруты учебных и учебно-производственных практик студентов геологического факультета по структурной и исторической геологии, по геологическому картированию и общей геологии, по геологии четвертичных отложений и геоморфологии. Полевая практика по общей геологии на основе данного полигона проводится с середины 80-х годов прошлого столетия. В качестве временной, нестационарной, базы при этом использовался палаточный лагерь.

Уникальность данного района заключается в том, что здесь, на относительно небольшой площади, вдоль западного борта Куйбышевского водохранилища, а также по склонам речных долин и оврагов обнажаются разнофациальные толщи казанского, уржумского и северодвинского ярусов пермской системы, завершающие разрез герцинского структурно-тектонического комплекса осадочного чехла Восточно-Европейской платформы. В южной части полигона разрез наращивается сверху прибрежно-морскими отложениями среднего и верхнего отделов юрской системы, в северной части – глинистыми толщами глубоких неогеновых врезов. На территории полигона присутствует широкий спектр различных генетических типов современных четвертичных отложений - от элювиально-делювиальных образований по различным литолого-фациальным типам пород - до русловых и пойменных отложений рек.



Геологические разрезы, доступные для непосредственного наблюдения и исследования позволяют:

- проследить на больших расстояниях особенности изменения состава, структурно-текстурных особенностей и условий залегания выделяемых стратиграфических подразделений,
- оценить характер и направленность изменений пород на стадиях диагенеза и эпигенеза,
- проводить опробование на разные виды анализа для решения теоретических и практических задач геологии в разных ее отраслях,
- наблюдать современные физико-геологические процессы, вызванные волновой деятельностью, циркуляцией в подземных водах в трещинно-карстовых и поровых коллекторах, склоновые процессы и т.д.

Морские карбонатные и терригенно-карбонатные отложения верхнеказанского подъяруса пермской системы наиболее полно представлены в разрезах обнажений горы «Лобач», расположенной в непосредственной близости от поселка Камское Устье. Неполная мощность этих выходов в данном районе достигает 28-30 м.



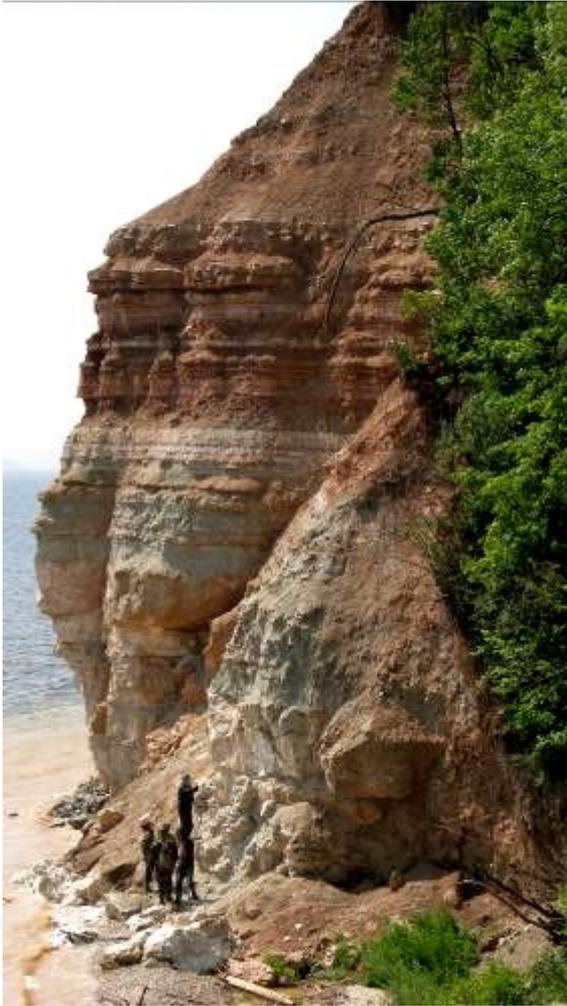
Слои доломитов в этом районе содержат многочисленные и многообразные проявления кремнистых включений, конкреций, миндалин и секреций с кристалликами кварца или аметиста.



К югу от Куйбышевского Затона кровля верхнеказанского подъяруса постепенно снижаясь, вплотную подходит к уровню водохранилища, образуя, так называемый, Сюкеевский брахисинклинальный прогиб.



Характерной особенностью обнажений этих участков является высокая степень загипсованости отложений как казанского, так и уржумского яруса. Формы проявления гипса различны, - от выдержанных слоев мощностью в 1,5-2,0 м – до линз, конкреций, желваков и прожилков.



Граница между казанским и уржумским ярусами к югу от Сюкевского взвоза к приустьевой части оврага Долгих полян, поднимаясь над уровнем водохранилища до 12 - 15 м, образует Сюкеевское брахиантиклинальное поднятие северо-западного простирания. Проявления гипса на этом участке в разрезе обнажений встречаются значительно реже.

К югу, в районе Монастырского взвоза, данная граница между ярусами опускается ниже уровня водохранилища. В связи с этим в зоне волновой деятельности водохранилища оказываются менее устойчивые песчано-глинистые породы уржумского горизонта, что приводит к выполаживанию склонов борта водохранилища.



Отложения уржумского горизонта наиболее полно представлены по бортам Монастырского и Ильинского оврагов. Представлены они в нижней части преимущественно песчано-глинистыми пачками, а верхней, - глинисто-карбонатными пачками слоев с крупными линзами песчаников.



Северодвинский ярус, сложенный песчано-глинистыми отложениями с небольшими пачками карбонатных и карбонатно-глинистых разностей, залегает в верхней части водораздельного пространства. Непосредственному наблюдению породы яруса доступны только на отдельных точках наблюдения. Наиболее полно они представлены в верховьях Монастырского врага.



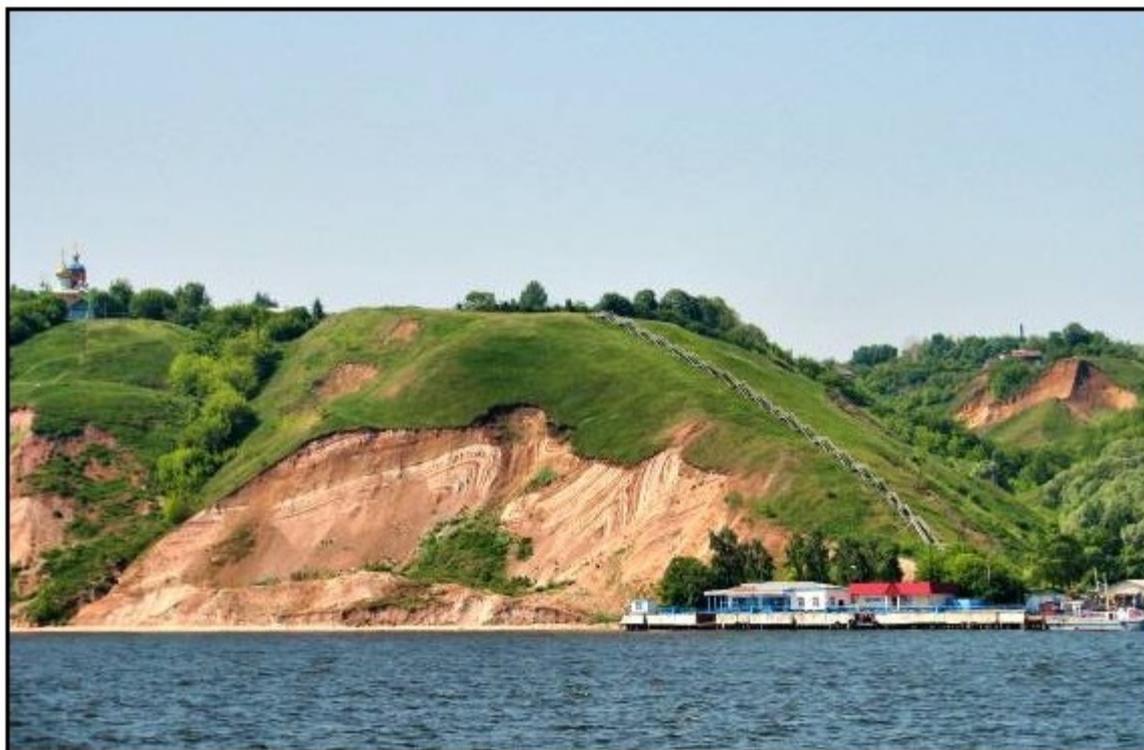
Тем не менее, «современные технические средства» делают их доступными практически на любой точке поверхности водораздела, если за это дело принимаются девушки.

Хорошая обнаженность территории полигона, обусловлена повышенной активностью волновой деятельности гигантского водохранилища и восходящими неотектоническими движениями унаследованного характера, создающих условия для активизации экзогенных процессов разного характера и направленности в пределах положительных структур геологического разреза.

Наиболее интересным и привлекательным с этой точки зрения являются особенности строения оврагов на ранних их стадиях развития с проявлениями каскада водопадов, сочетающихся с пологими участками тальвега.



Интерес для начинающих геологов представляют изоклиналиные лежачие и опрокинутые складки выпирания, известные в геологической литературе под названием «Тетюшских дислокаций».



Геологические процессы на территории полигона практики, несмотря на их масштабность, проходят на глазах у одного поколения. Тому свидетельство, - образование в начале 90-х гигантского оползня на правом берегу Волги в районе Долгих Полян, сохранившего подвижности до настоящего времени.

Песчаные слои, объединенные в небольшие пачки или серии, разделенные пластами водоупорных глин, аргиллитов и глинистых алевролитов, накапливая воду в поровом пространстве, образуют водоносные или условно-водоносные горизонты межпластовых безнапорных вод. К аналогичному типу относятся подземные воды, приуроченные к трещинным и трещинно-карстовым коллекторам карбонатных и сульфатно-карбонатных пород. Водоносные горизонты питаются за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод и перетока воды из одних горизонтов в другие. Минерализация гидрокарбонатных магниево-кальциевых вод верхних горизонтов обычно не превышает 1 г/л, но в нижних частях разреза, в связи с присутствием в породах гипса, вода становится сульфатной кальциевой с минерализацией достигающей 2-2,5 г/л.

Подземные воды разгружаются по склонам оврагов в виде групповых или одиночных родников, мочажин и пластовых выходов.



Водоносные горизонты, приуроченные к трещинно-карстовым коллекторам морских отложений верхнеказанского подъяруса, разгружаются непосредственно в водохранилище субаквальным путем.

По всей видимости, разгрузка подземных вод в бортовой части водохранилища носит местный характер. Моноклиальное, «запрокинутое» от водохранилища к водоразделам залегание слоев, способствует формированию фильтрационного потока, направленного на запад, в сторону долины реки Улема и ее притоков, что обеспечивает им постоянный режим питания за счет подземных вод.

Полезные ископаемые в пределах полигона практики представлены доломитом, гипсом, строительным песком, самородной серой и битумом. В качестве важнейших полезных ископаемых в данном районе могут рассматриваться пресные подземные воды верхних частей геологического разреза.

Доломиты, пригодные для промышленной разработки, приурочены к верхней части разреза верхнеказанского подъяруса. Они могут быть использованы в производстве низкосортных цементов и в качестве агроруды для известкования кислых почв.

Гипсовое сырье приурочено к пачкам и толщам верхнеказанского подъяруса. В пределах полигона располагаются два крупных месторождения, учтенных федеральным балансом запасов полезных ископаемых – Камско-Устьинское и Сюкеевское. По количеству промышленных запасов Камско-Устьинское месторождение занимает 11 место из 84 учтенных в России, а по добыче 5 место из 21 разрабатываемых месторождений. Запасы Сюкеевского месторождения немногим ниже, но они также представляли и представляют промышленный интерес.

Свидетельства активной разработки сохранились до настоящего времени в виде открытых полуразрушенных штолен.



Песчаные породы, пригодные в качестве строительных материалов, пользуются широким распространением среди карбонатно-терригенных толщ уржумского и северодвинского ярусов. Для промышленной добычи они доступны на широких водораздельных пространствах.

Проявления самородной серы приурочены к гипсоносным битуминозным доломитам казанского яруса. Их промышленная добыча производилась в годы Великой Отечественной войны. В связи с созданием Куйбышевского водохранилища месторождения оказались затопленными.

БАЗА УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

База учебной геологической практики служит надежным фундаментом для успешного проведения первой учебной полевой практики. До организации стационарной базы практики «Долгая поляна» студенты проживали в палаточных городках в районе Каменного оврага у села Монастырское, что не всегда было удобным с точки зрения быта и отдыха студентов, с точки зрения организации камеральной обработки полученных материалов.

Вновь организованная стационарная база практики располагается в северо-восточной части Тетюшского района РТ, на территории бывшего историко-архитектурного и природоохранного парка «Долгая поляна». В ноябре 2004 г. постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан парк преобразован в Государственный природный заказник регионального значения комплексного профиля.

Основными задачами природного заказника являются:

- сохранение и восстановление природного ландшафта лесостепного Предволжья, мест обитания животных и произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан,
- регуляция рекреационной деятельности на территории парка-заказника,
- организация и осуществление эколого-просветительской деятельности.

Руководство администрации Тетюшского района РТ и дирекция Государственного природного заказника «Долгая поляна» придерживаются принципиальной позиции, что природные парки и заказники должны служить естественноисторической основой воспитания и образования молодого поколения. Это и определило возможность проведения геологической практики на территории заказника.

Территория базы в административном отношении входит в состав небольшого сельского поселения с одноименным названием Долгая Поляна, которая находится в 15 км. к северо-востоку от города Тетюши. В непосредственной близости от базы проходит автотрасса Тетюши - Камское Устье. Ближайшими населенными пунктами по этой трассе являются село Монастырское, расположенное в 4 км к югу, и село Сюкеево, - в 8 км к северо-востоку.



На базу практики студенты доставляются на комфортабельных автобусах. Для завоза оборудования и технических средств используется грузовой автотранспорт.

К базе практики от трассы вдоль кромки поля тянется тенистая аллея, выстроенная вековыми лиственницами, высаженными еще в начале XX столетия местными крестьянами под руководством и на средства предводителя уездного дворянства Владимира Молостова.



Для проезда автотранспорта аллея не используется, т.к. является составной частью природоохранного комплекса, поэтому главные ворота для въезда на базу располагаются в конце небольшого переулочка по левую руку от центральной и единственной улицы деревни.



На территории базы, там, где ныне сверкает красками и чистотой своего убранства административное здание заказника, лиственничная аллея сменяется на аллею березовую, которая, пересекая стройные ряды лип, обрывается у парадного подъезда старинной усадьбы. Отсюда открывается панорама на волжские просторы с четкими очертаниями историко-архитектурного комплекса Булгары.



База практики хорошо узнаваема и с волжского фарватера по характерному силуэту усадьбы Молоствовых, которая возвышается над вершиной оврага в объятиях вековых деревьев и молодой поросли.

Историко-культурный памятник архитектуры, редчайший образец сельской дворянской усадьбы Казанского края конца XIX - начала XX столетий, особняк, принадлежавший В.Г. Молостнову, последнему предводителю Гетюшского уездного дворянства, является главной достопримечательностью Долгих полян.



О жизни и деятельности В.Г. Молостова и его супруги Молостовой на переменном для истории России этапе, о культурном наследии семьи можно прочитать на специальных сайтах, узнать при посещении усадьбы во время экскурсий. Следует только подчеркнуть, что Молостовы всегда в той или иной форме поддерживали тесную связь с Казанским университетом.

Во время прохождения практики студенты и преподаватели проживают в небольших комнатах жилых корпусов, которые содержат самые необходимые удобства для сна и отдыха при любых погодных условиях летнего времени.



Условия проживания в них значительно превосходят комфортабельность любой «пятизвездочной палатки»: не капает дождичек сверху, не отдает сыростью снизу, не жужжат комары и мухи, не срывают порывы ветра крышу над головой.



Перед жилыми корпусами центральной части базы от главных ворот к «штаб-квартире» руководства практики простирается липовая аллея.



Одним из важнейших элементов инфраструктуры базы практики и центром ее притяжения является столовая. Построена она по типовому проекту пионерского лагеря 80-х годов прошлого столетия



Столовая оснащена отдельной кухней с электрическими плитами и раздаточной, специализированными складскими помещениями с холодильными установками, разделочными помещениями для овощных и мясных продуктов, помещениями для мытья посуды.



Готовится пища дежурной бригадой под руководством преподавателей и сотрудников кафедры. Сотрудники кафедры производят закупку, транспорти-

ровку и хранение продуктов. Дежурная бригада поддерживает чистоту и порядок во всех помещениях столовой на прилегающей к ней территории.



Прием пищи осуществляется в двух специализированных залах, которые при необходимости используются в качестве учебного класса для установочных лекций и камеральной обработки полевых материалов.

Для поддержания и соблюдения санитарно-гигиенического состояния тела и бодрости духа постоянно функционируют умывальники с прохладной водой из системы центрального водоснабжения.



Кроме того, если не каждый день, то через день-другой, студенты имеют возможность помыться и привести себя в порядок в горячей бане.

Подготовка бани к помывке, поддержание в ней чистоты и порядка входит в обязанности дежурной бригады.

В редкие часы свободного времени на территории базы студенты имеют возможность поиграть в футбол, волейбол или в настольный теннис.



Спортивная площадка базы оборудована снарядами для гимнастических упражнений и тренировок.

Уникальность природно-ландшафтных условий окрестностей Долгих Полян, возвышающихся над волжскими просторами вдали от городской

суеты, шума и смога, позволяет получить огромное удовольствие от спокойной размеренной жизни и работы на лоне природы.

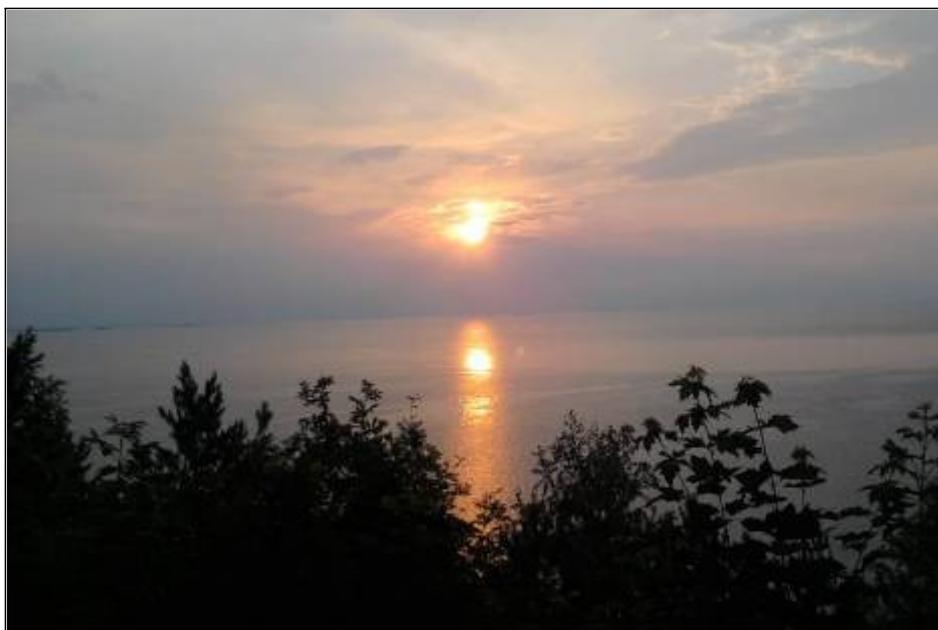


Истинное удовольствие и наслаждение можно получать, не выходя за пределы базы практики, но для геолога «важней всего», не «погода в доме», а «щемящее чувство дороги, где ветры рвут горизонты...».



Собираясь на практику, студенты должны знать и помнить, что микроклимат района Болгар и Тетюши весьма изменчив и склонен к резким переменам

в любое время суток. Нередки здесь утренние туманы, кратковременные дожди с грозами и порывистым ветром.. И не всегда радуется здесь вечерняя прохлада, обусловленная легким бризом, переходящим к ночи в сильный ветер.



Неспокойной частенько бывает и водохранилище. Если вдруг случится так, что «зазевался» где-нибудь под скалами, то рискуешь быть запертым на прижиме высокими волнами.

Но не так все сурово и сложно, - можно иногда и побаловать себя тепленькой водицей, совмещая дело полезное с занятием приятным, подремать на солнышке, подумать, поразмыслить... .



И сожалеть о том, что так быстро пролетело время первой в жизни геологической практики.

2011 г. Жарков И.Я.