

Керченский мост. Хроника грядущей трагедии. Непутёвые заметки гидрогеолога.

За проектом строительства Керченского моста я начал следить более двух лет назад. Объяснялось это не только обывательским интересом человека, проглядывающего новости, но и профессиональными целями. Несколько лет я занимаюсь прикладной гидрогеологией в Израиле. В основном, для различных строительных проектов, среди которых бывают и очень масштабные и очень сложные, требующие нестандартных и комплексных решений.

Далее повествование пойдёт о моих сторонних наблюдениях за строительством Керченского моста (КМ). Я ни коим образом не участвую в этом проекте и размышления будут носить исключительно академический характер, опираться на официальную информацию. Сразу предупрежу, что статья будет большая, но, на мой взгляд, интересная. Правда, вначале, возможно, будет скучновато, но с постепенным раскрытием темы, скучно уже не будет.

Особый интерес к строительству КМ возник у меня после просмотра известного видеоролика на Youtube с записью интервью, которое дал Юрий Медовар - известный российский учёный, старший научный сотрудник Института водных проблем РАН. В этом интервью Юрий Анатольевич обрисовал крайне неблагоприятную картину и прогноз для строительства этого моста. Он упомянул тот факт, что проект уже однажды, в советские годы (ЕМНИП, где-то в 70-х) завернула экспертная комиссия, несмотря на желание высшего партийного руководства СССР реализовать этот проект. Причина "заворачивания" проекта была, главным образом, связана с неблагоприятной геологией.

В числе проблем проекта Юрий Медовар перечислил и многометровые рыхлые илистые донные отложения и т.н. "плывуны".

[примечание: Плывуном называют дрейфующий разжиженный грунт, состоящий из коллоидных частиц песка и глины, которые связывают более крупные частицы. Образуется масса, перенасыщенная водой, способная растекаться и двигаться под воздействием межпластового давления.] и грязевой вулканизм [Это когда "грязевые массы" заключённые где-то на глубине меж некоторыми пластами почвы, в следствие каких-нибудь сдвигов пластов, под огромным давлением высвобождается и начинают бить "вулканом". Явление вполне характерное для данной акватории, о чём имеется множество документов и даже видеосвидетельства в Youtube]

В числе геологических сложностей, Юрий в том интервью назвал и т.н. "карстовые пустоты", но это явление в зоне строительства моста далее не подтвердилось. Т.е. карстовые пустоты имеются неподалёку, но располагаются они, как я понял, не на дне моря, а, скорее, на суше. В общем, этот конкретный озвученный тезис оказался неверным, что в последствии широко использовалось для многочисленной критики, попыток дискредитации и откровенного троллинга, чтобы не сказать настоящей травли в адрес Юрия Медовара оппонентами всех мастей. Но об этом чуть позже.

Строго говоря, пресловутый карст и привлёк моё главное внимание. Произошло это потому, что я занимался (и занимаюсь) одним израильским строительным проектом, где тема карстовых пустот в прибрежной морской зоне неоднократно всплывала и сулила крупные сложности. Я связался с Юрием Медоваром и побеседовал с ним более подробно и обстоятельно. Тогда же я понял, что, несмотря на отсутствие карстовых пустот (информация по ним не подтвердилась при более детальном рассмотрении) , проект строительства Крымского моста все равно выглядит очень проблематично. Но по-настоящему степень и глубина проблематичности и опасности данного проекта стала понятна мне гораздо позже, по мере углубления в

детали.

Постараюсь изложить всё в максимально упорядоченной и корректной форме.

Обзор этого проекта усложняется тем обстоятельством, что часть важных материалов отсутствует в открытом доступе. Поэтому, ссылаться я буду только на широко известные факты, материалы и публикации. На советские, а затем и российские ГОСТы и СНиПы [СНиП - Строительные Нормы И Правила], на публикации из официальных сайтов, связанных со строительством Керченского/Крымского моста и на материалы Википедии (особенно в той части, когда речь пойдёт о вполне простых вещах). Я специально буду стараться по возможности излагать вещи максимально простым и понятным языком и избегать сложных профессиональных терминов или пояснять их.

Итак, начнём именно с геологии. Т.к. именно она, в первую очередь, является Ахилесовой пятой этого проекта и причиной, по которой тогда ещё советская экспертиза его завернула. Тут следует оговориться, что в СССР подобного рода проекты (соединить полуостров с материком мостом или прорыть какой-нибудь гигантский стратегический канал) принимались на уровне Политбюро и, чтобы пойти против требования высшего руководства Коммунистической Партии Советского Союза, эксперты должны были иметь серьёзные аргументы и обладать достаточно большой смелостью. Да и само научное сообщество должно обладать сильным авторитетом и способностью сказать "нет", не опасаясь за своё будущее и карьеру. Но это в скобках.

В середине 70-х были проведены, а затем опубликованы геоизыскания, в рамках которых геоинженеры пробурили несколько исследовательских скважин в зоне планируемого строительства и провели лабораторный анализ проб грунта на установление их физических свойств. Максимальная глубина бурения достигала порядка 70 метров.

Результаты исследования были опубликованы и до недавнего времени были доступны по ссылке так же в статье о строительстве КМ в Википедии. Спустя какое-то время, ссылка из статьи исчезла, но я сохранил как и саму ссылку, так и статью, чтобы не копаться потом в истории правок и изменений.

Вот она.

Этот файл выложен на официальном источнике в формате PDF, доступен для скачивания и увеличения. Отдельные увеличенные фрагменты я выложу здесь для удобства чтения.

На что следует обратить внимание: Обычно, серьёзные инженерные конструкции, такие как железнодорожные мосты, где предполагаются серьёзные нагрузки, принято опирать на твёрдые грунтовые основания. Для этого бурят или забивают специальные сваи, которые и опираются на эти самые твёрдые грунты. Если мы обопрём массивную конструкцию на недостаточно твёрдое основание, отдельные её части или вся конструкция целиком могут неравномерно просесть, деформироваться и, в конечном результате, разрушиться.

В качестве основания для свай лучше всего подходят твёрдые скальные породы. Но они не всегда доступны. При некоторых условиях, вместо скального грунта вполне можно использовать песок. Это менее предпочтительно. Супеси и суглинки тоже не очень хорошо подходят, но если пробурить в них очень глубокие сваи, то, в принципе, и они могут нести определённую нагрузку. Нежелательным основанием для конструкций с большими нагрузками, как правило, являются глины. Связано это с целым рядом уникальных свойств глины, в числе которых долгоиграющее и неравномерное по времени проседание свай в глине. Я сейчас не буду углубляться в дебри инженерной геологии, тем более, что это не мой профиль, лишь отмечу, что мне в работе так же приходилось несколько раз сталкиваться с неприятными "сюрпризами" глины. Связаны эти сюрпризы были не столько с проседанием опор (в Израиле, в проектах, в которых я участвовал, геоинженеры в особо массивных конструкциях, практически всегда пробивали глину и старались добуриться до скального грунта, благо геология чаще всего это позволяет), сколько способностью глины передавать деформацию на огромные расстояния. Так, избыточное давление грунтовых вод, в следствии определённых работ, на один участок глины на глубине 15 метров, дало деформацию и трещину в этом же слое глины на расстоянии более двухсот метров в стороне от места воздействия. Когда мы полезли в литературу, чтобы понять, на каком расстоянии глина умеет "передавать деформацию", выяснилось, что были зарегистрированы случаи, когда деформации передавались чуть ли не на 2 км в сторону. В общем, не любят у нас геоинженеры в этом смысле глину. Хотя, для небольших конструкций это не релевантно. Да и для больших конструкций, при большом желании, можно опереться и на глину. Правда сваи придётся бурить огромной глубины. Пример: Лахта-Центр в Питере. Сваи на глубину в 65 метров и огромного диаметра - 2 метра. Правда и глина там, по заверениям геологов, особенная, очень твёрдая, вендская, докембрийская возрастом формирования примерно в 630 млн. лет и своими уникальными физическими свойствами почти не уступает твёрдым породам.

Для наглядного сравнения, представьте зубной имплант (эта тема, хотя бы поверхностно, знакома многим читателям). Любой порядочный стоматолог, прежде чем крепить имплант, делает снимок, чтобы убедиться в несущих способностях и крепости "грунта". Если кость оказывается недостаточно прочной или плотной, имплант крепить нельзя. В некоторых случаях проводят уплотнение "грунта". Но крепить зуб на рыхлую слабую кость нельзя. Точнее, чисто технически, если врач недобросовестный, он может это сделать, но кончится это печально.

В случае же железнодорожного моста, недопустимое проседание или деформация могут привести спустя некоторое время к катастрофе. И, даже если по счастливой случайности, люди не погибнут, речь будет идти об огромных экономических убытках.

Как бы то ни было, советские, а затем и российские гости, запрещали опирать подобные конструкции на что-либо, кроме **твёрдого скального основания**. Я специально подчеркну этот момент. Даже не на песок. И не на глину. Но, как мы видим из приведенных геоизысканий, на глубине, в которую, согласно планам строительства КМ должны опирать сваи (до 58 метров глубиной) никакого скального основания не обнаружено (см. нижнюю строчку таблицы, выделенную красным). Более того, не обнаружено там даже песка. Но и этого мало - даже глину там не обнаружили.

ТАБЛИЦА 1. СВОДНАЯ ГЕОЛОГО–ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА, ОЦЕНОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ПОК. ГРУНТОВ ПРИВЕДЕННЫЕ ПО АРХИВНЫМ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ДАННЫМ														
Геологический индекс	Сводный геологич. разрез и номера ИГЭ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Плотность грунта, г/см ³			Влажность природная, %	Число пластичности I _p	Показатель текучести и пластичности I _p	Коэффициент пористости e, g.e.	Угол внутреннего трения, град			Удельное сцепление, кПа	
			ρ_n	$\rho_{0.98}$	$\rho_{0.90}$					φ_n	$\varphi_{0.98}$	$\varphi_{0.90}$	c_n	$c_{0.1}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
mQIVnch	 1u	Илы сульфатистые, содержащие 5–50 % ракушки и мелкого ракушечного гетрита, серые и темно-серые	1.63	–	–	54.90	13.6	2.57	1.58	2	–	–	5	–
mQIVnch	 1p	Ракушка и ракушечный гетрит с песчано-илистыми заполнителями до 50 %, с частыми линзами глинистого ила	–	–	–	–	–	–	–	5	–	–	2	–
mQIVnch	 1b	Пески средней крупности, серые, насыщенные водой, средней плотности, линзами рыхлые, с различным содержанием ракушечного гетрита	1.86	–	–	22.50	–	–	0.745	11	–	–	2	–
mQIVdch	 4a	Глины темно-серые и зеленовато-серые с тонкими прослоями и линзами песков, текучепластичные	1.82	–	–	38.70	19.8	0.92	1.076	6	–	–	15	–
mQIVdch	 4b	Глины темно-серые и зеленовато-серые с тонкими прослоями и линзами песков, мягкопластичные	1.87	–	–	34.80	20.9	0.63	0.957	6	–	–	15	–
mQIVdch	 4np	Пески средней крупности, серые, насыщенные водой, средней плотности, линзами рыхлые, с различным содержанием ракушечного гетрита	–	–	–	–	–	–	–	11	–	–	2	–
aQIII ⁴	 5	Глины черные, с примесью органического вещества, с раковинами пресноводных моллюсков, с линзами песков, тугопластичные	1.88	–	–	31.7	21.5	0.48	0.902	8,5	–	–	20	–
aQIII ⁴	 5np	Пески мелкие, серые, насыщенные водой, средней плотности и плотные, кварцевые, с различным содержанием ракушечного гетрита	–	–	–	–	–	–	–	22	–	–	0	–
mQIIIsq	 5a	Сульфиды пестроцветные и зеленовато-серые, с ракушечным гетритом и тонкими прослоями песка, полутвердые	2.10	–	–	19.0	13.0	0.23	0.534	8	–	–	30	–
dpQIII–IV	 6a	Глины тугопластичные и полутвердые с многочисленными зернами скольжения	1.80	–	–	42.1	34.1	0.30	1.157	7	–	–	30	–
NISa	 10a	Глины зеленовато-серые и темно-серые, неясно- и скрыто-слоистые, гидроскопические, полутвердые, трещиноватые, дислоцированные	1.84	–	–	37.8	38.2	0.16	1.060	14	–	–	60	–
NISb	 10b	Глины светло-серые, тонкослоистые, тонкопластичные, диатомовые, полутвердые, трещиноватые, с редкими прослоями светлых мерзлец	1.63	–	–	57.70	37.9	0.24	1.641	16	–	–	40	–

Верхние слои - Ил - рыхлый и пористый, затем пески и супеси различной степени плотности, несколько глинистых вкраплений, а нижний слой, на который, собственно, и опирают сваи моста - **полутвёрдые глины**.

Что же такое полутвёрдые глины и чем они отличаются от твёрдых? В общих чертах, об этом говорит даже само название. Понятно, что степень их полутвёрдости или полужидкости бывает разная. Определяется она целым рядом коэффициентов, наиболее наглядным для простого обывателя будет плотность (в граммах на см. кубический) и пористость - выделенно мною в таблице выше красным цветом. Для сравнения я выделил верхний слой - ил - характерная низкая плотность, примерно 1.6 гр/смк и высокая пористость, тоже примерно 1.6

(коэф. пористости определяется по формуле:

$$e = (\rho_s - \rho_d) / \rho_d,$$

где:

ρ_s - плотность частиц грунта, г/см³

ρ_d - плотность сухого грунта, г/см³)

Что такое рыхлый ил знает каждый, кто купался в сильно заиленном водоёме и пытался стать ногами на дно. Неприятное и жутковатое ощущение, когда ноги постепенно и плавно проваливаются вниз, как в болото, я, например, помню с детства. Так вот, если вы сравните плотность и пористость этого самого ила (геологический индекс mQIVnch) в таблице с плотностью и пористостью нижней полутвёрдой глины (геологический индекс N1Sb), вы заметите, что они почти сопоставимы. Чтобы было ещё нагляднее, уточню, что плотность воды - 1 г/см³, а плотность водонасыщенного песка (а наш грунт находится под водой, над ним море) 3 - 3.2 г/см³. Как видим, плотность залегаемых полутвёрдых глин - 1.6 г/см³. - это даже не посередине между водой и песком.

Теперь можно понять почему советская экспертиза упёрлась рогом, не желая ставить свои подписи под этим проектом? Ведь тот, кто одобрит проект и подпишет экспертное заключение, в случае чего окажется на скамье подсудимых. И прецеденты были.

А теперь представьте, что речь идёт не просто о почти двадцатикилометровом железнодорожном мосте, с огромными нагрузками и огромной парусностью (шторма, волны, боковой ветер, поезда), а речь идёт так же о сейсмически опасной зоне, где подземные толчки различной силы случаются регулярно. Проектировщики нового моста уверяют, что достаточно забить сваи на 58 метров и всё будет в порядке, но пригодна ли эта полутвёрдая глина в качестве основания для опор?

В статье в Википедии (которую постоянно редактируют и переписывают) было такое описание возведения свайного фундамента, цитирую:

"Трубчатые сваи погружаются вибропогружателем за счёт использования эффекта тиксотропии, то есть текучести суглинка от вибрации, поэтому труба очень быстро (около 40 минут) погружается в суглинок на десятки метров почти как в вязкую жидкость просто под собственным весом. После того как трубчатая свая достигает полуплотных светлых глин на глубине порядка 50 метров, ударами гидромолота её погружают на полную глубину.[49]"

"Трэш!" - скажете вы? Но это ещё не трэш. Самый трэш впереди.

Я проверил, в нынешней версии статьи на Википедии, этого красочного описания больше нет. Убрали от греха подальше. Но в истории правок вы можете это найти.

Тут я опять в скобках хочу заметить, что на просторах интернета я обсуждаю эту тему давно и озвучиваемые здесь и далее тезисы я уже неоднократно в разных местах вразнобой высказывал. Иногда мне казалось, что стоит озвучить какой-то проблематичный момент со ссылкой на статью в Википедии, как, спустя некоторое время, проблематичный кусок текста из Википедии исчезал или изменялся. Может и совпадение. Но какое-то прямо многосерийное совпадение. Как бы то ни было, важные мне материалы я сохранил у себя на компьютере. И, я предвижу, что после публикации этой статьи, Википедию вновь начнут править самым яростным темпом. Но продолжим по-порядку.

Итак, сваи опирают в эти самые полутвёрдые/полужидкие глины, даже не в песок, а СНИП требует только наличие скального основания:

СНИП СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*

Раздел 7

Подраздел 7.4

7.4 Мосты

"7.4.3 Арочные мосты допускается применять только при наличии скального основания. Пяты

сводов и арок следует опирать на массивные опоры и располагать на возможно более низком уровне. Надарочное строение следует проектировать сквозным."

Ссылка.

Любой желающий может погуглить этот СНИП по его кодовому номеру. Казалось бы, тут и спору конец! Что же получается - распоряжением В.В.Путина строят гиганский государственный проект с грубейшим нарушением государственных строительных норм и правил? Но не тут-то было. Помните анекдот?

- Пулемет, огонь!

- Патронов нет, товарищ комиссар!

- Но ты же коммунист!

И пулемет застрочил снова.

Как оказалось, практически задним числом возникает СНИП 2017 года. Дата введения в действие, внимание! - с 17 июня (!) 2017 г.

Ссылка.

Смотрим пункт 8, который касается строительства мостов.

Запрет опирать опоры мостов (вообще куда-либо) отсутствует. Был запрет с весьма недвусмысленной фразой "только при наличии скального основания" и вдруг его не стало. Его не заменили на что-то менее твердое или что-то менее скальное, его просто убрали. Как хочешь - так и понимай. На что хочешь - на то и опирай железнодорожный арочный мост? Вместо этого внесли какое-то невнятное определение:

8.1.7 Опоры мостов, не должны располагаться в местах перемещения подводных потоков рыхлых морских отложений и вблизи грязевых вулканов. При невозможности избежать постройки опор моста на подводном склоне, покрытом рыхлыми илами и песками, необходимо рассчитывать опоры на гидродинамическое давление водно-песчаного потока.

Вот так. Нет запрета. Провёл расчёты и опирай, хоть в рыхлый ил, хоть в плавуну, хоть в полужидкие глины.

Получается, что в угоду решения В.В. Путина, переписали СНИП. Причём, на момент вступления в действие (с 17 июня 2017) строительство уже шло полным ходом и сваи, большей частью, уже забили. Т.е. если я правильно понимаю, строительство узаконили каким-то задним числом? В общем, согласитесь, выглядит это всё очень скверно. Я не юрист, но мне кажется, что так делать нельзя. Это не просто не честно, это ещё и элементарно опасно. Ведь речь идёт о строительстве крупнейшего объекта. На кону человеческие жизни, в конце концов.

Помните, в начале статьи я специально выделил историю с советской экспертизой. Они ведь тогда не стали переписывать ГОСТы, в угоду власти. А сейчас, получается, стали.

А ведь этот СНИП касается не только ситуации с КМ (хотя, писался он явно под него). Этот СНИП отныне действует на все мосты Российской Федерации. Будет ли это иметь какие-то последствия? Сложно сказать. Мне кажется вполне вероятным, что неприятные последствия будут.

К слову, как вы понимаете, будучи в Израиле, я не слежу за российскими СНИПами. И узнал я об этой дурнопахнущей истории случайно, курьёзным образом. В одном бесконечном и, надо признаться, бестолковом споре с очередным яростным российским патриотом, меня начали упрекать в незнании российских СНИПов. Что, безусловно, абсолютно справедливо. Но знать СНИПы конкретной страны вовсе не обязательно, чтобы понимать абсурдность опирания огромного железнодорожного моста на полутвёрдые водонасыщенные глины низкой плотности и высокой пористости (ещё раз смотрите таблицу с коэффициентами выше). Тут хватит элементарных знаний и здравого смысла. Чтобы показать, что такого бреда в СНИПах быть не может, я и полез в Гугл. Оппонент тоже полез. И тут выяснилось, что мы цитируем друг другу противоположные по своей

сути правила. Таким образом я и узнал о вступлении в действие с 17 июня 2017 года новой, "путинской" версии СНИПа. "Путинской" в том смысле, что подстраивается задним числом под его решение о строительстве данного моста.

Я обсудил это обстоятельство и с Юрием Анатольевичем Медоваром. Он прокомментировал это довольно резкими словами в адрес авторов нововведений в СНИПы и даже попытался привлечь к этой теме общественное внимание. Но общественное внимание, как я понимаю, не особо охотно вникает в такие нюансы.

Тем более, на каждое слово, сказанное Юрием Медоваром, набрасываются толпы патриотически заточенных, натренированных интернет-троллей, на него пишут бесконечные жалобы и доносы на работу и даже в Фейсбуке он практически не вылезает из банов, куда его отправляют регулярно организованными массовыми жалобами.

Итак, подытожим: в качестве основания для опор Керченского/Крымского моста имеет место очень проблематичный грунт, а именно - полутвёрдые водонасыщенные глины высокой пористости и низкой плотности. Советские и Российские ГОСТы и СНИПы категорически не допускали опирание железнодорожных мостов в такое основание. Затем происходит внезапное исчезновение подобного запрета в СНИПах с 17 июня 2017 года.

Ну хорошо, в СССР геология была серьёзной наукой и оснований не верить геоизысканиям 70-х годов у нас нет. Но всё-таки, перед началом строительства столь серьёзного проекта, должны были провести дополнительные геоизыскания. Тем более, что результаты советских геоизысканий столь неутешительные. Логика и здравый смысл подсказывают, что, если уж руководство проекта готово пойти на такой риск, они должны были пробурить много дополнительных исследовательских скважин, пробурить их глубже, чем в советские времена и исследовать детальнее. Где же эти новые результаты? Где же эти новые дополнительные данные? Где уточнённые коэффициенты? Если советские результаты вызывают такие серьёзные опасения, не было бы правильно их столь же публично развеять?

Но почему-то никто ничего нового не опубликовал. С этим досадным недоумением я так же обратился к Юрию Медовару - не попадались ли ему эти новые уточнённые таблицы?

Тут следует признаться, что ответ Юрия Анатольевича вызвал у меня недоверие к его словам. Он выразил предположение, что никаких серьёзных геоизысканий новые мостостроители не делали, мол, получили приказ Путина и начали лепить откровенную халтуру.

Зная некоторую склонность Юрия Медовара к прямолинейности и некоторой резкости в выражениях, я в такое, конечно же, не поверил. Ну просто потому, что такого быть не могло! Невозможно так халатно относиться к такому огромному государственному проекту, как получалось из его слов. Но реальность оказалась страшнее любых, даже самых дерзких предположений.

Так как никакого прямого доступа к материалам проекта я не имею, информация о дополнительных геоизысканиях стала известна мне из СМИ с некоторым опозданием. К слову сказать, появление этой информации сопровождалось некоторым скандалом, но мне почему-то кажется, что мало кто понял и оценил масштабы всплывшего скандала.

Итак, в декабре 2017 года в "Коммерсанте" появилась статья

"К Крымскому мосту подойти не удастся. Проект железнодорожного подхода придется скорректировать из-за грунтов"

Статья поднимает ряд неприятных тем, но давайте обратим особое внимание на несколько моментов. Далее цитаты:

"Как рассказали источники "Ъ", в ходе реализации проекта строительства железнодорожных подходов к Керченскому мосту со стороны Крыма возникли **проблемы с грунтом**, спользующимся для строительства земляного полотна. Проект разрабатывал петербургский **«Ленпромтранспроект»** по заказу ФГУП «Крымская железная дорога» (КЖД), которая подчинялась напрямую региону, но, подчеркивает один из собеседников "Ъ", документ оказался «подготовлен некачественно». В результате Росжелдор обратился к генподрядчику

«Стройгазмонтажу» (СГМ) с предложением провести корректировку. Максимальная стоимость работ, позволяющих решить эту проблему, достигает 2,9 млрд руб., реальная сумма и источники финансирования «будут известны позже».

В Минтрансе "Ъ" подтвердили, что необходимость повторных инженерных изысканий вызвана некачественным выполнением работы АО «Ленпромтранспроект», в связи с чем Росжелдор направил **обращение в прокуратуру**. Повторные изыскания, добавили в Минтрансе, проведет «Стройгазмонтаж»."

Итак, КЖД заказала у Ленпромтранспроекта инженерные изыскания (те самые, что уже делали когда-то в 70х советские геоинженеры и которые следует дополнить и уточнить). Ленпромтранспроект сделал работу из рук вон плохо, некачественно. Причём на столько, что дело передано в прокуратуру.

А что же может сказать в свою защиту Ленпромтранспроект? Далее цитата:

В «Ленпромтранспроекте» уточняют, что вина лежит на **субподрядчике**. Гендиректор компании Ростислав Шкурко напомнил "Ъ", что **компания получила положительное заключение Главгосэкспертизы в июне 2016 года, «все работы выполнены качественно, о чем свидетельствуют положительные заключения как по техническому и ценовому аудиту, так и по технической и сметной части проекта»**. Инженерные изыскания по геологии на субподряде выполняло ООО «Крымсетьэнергопроект» как на железнодорожном подходе, так и на автомобильном, говорит топ-менеджер. На основании полученных материалов бурения и лабораторных испытаний были разработаны проектные решения, время строительства в соответствии с проектом организации строительства — 29,7 месяца, однако контракт со «Стройгазмонтажом» был заключен лишь в апреле 2017 года, отмечает господин Шкурко. При начале строительства, поясняет он, по результатам контрольного бурения было выявлено, что фактические свойства грунта отличаются от материалов изысканий, выполненных ООО «Крымсетьэнергопроект» и использованных для проектирования.

Опуская на время всё лишнее, промежуточно подытожим для себя основную суть произошедшего:

В 2015 году провели геоизыскания. Эти геоизыскания одобрила Главная Государственная Экспертиза, подтвердив, что все работы выполнены качественно и дала положительное заключение.

В 2017 году, когда приступили к практической части, строители обнаружили несоответствие:

"фактические свойства грунта отличаются от материалов изысканий, выполненных ООО «Крымсетьэнергопроект» и использованных для проектирования."

Иными словами, вместо геоизысканий сделали какую-то лажу. Причём эту лажу утвердили на самом высоком государственном уровне. А когда выяснилось, что работать с лажей невозможно никак, заказчик лажи (КЖД) стал винить подрядчика (Ленпромтранспроект), а подрядчик валить на субподрядчика («Крымсетьэнергопроект») и огрызаться, ехидно упоминая Главгосэкспертизу.

Итак, речь идёт о тех самых новых геоизысканиях (или о части этих геоизысканий), которые я так давно пытался отыскать и на след которых наконец-то попал. Конечным звеном в вышеизложенной цепочке оказался «Крымсетьэнергопроект». То, что эта организация ни на кого не пыталась валить ответственность, вселило в меня оптимизм и предчувствие, что наконец-то я нашёл тех, кто делал столь важные геоизыскания. И я пошёл в Гугл.

Результаты, надо признать, меня слегка шокировали.

Судя по названию - «Крымсетьэнергопроект» - я ожидал обнаружить какую-то солидную компанию, но оказалось, что «Крымсетьэнергопроект» - это липовая контора в лучших традициях Остапа Бендера. ООО

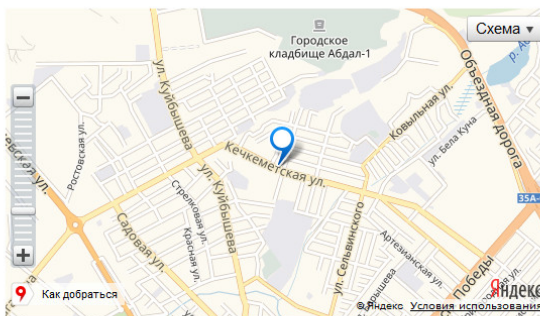
"Рога & Копыта". Записана эта контора на каких-то двух тёток - Леонтьеву Антонину Валериевну и Полякову Марию Азарьевну. Уставной капитал этой мега корпорации - 10 000 рублей (прописью: десять тысяч рублей - это чуть более 150\$ на то время). Уставной капитал оба владельца делят поровну - по 5 000 р. на зицпредседателя.

Не верится, правда? Вот официальная информация:

Юридический адрес

Субъект РФ:	Крым республика
Город:	город Симферополь
Улица:	улица Кечкеметская
Дом:	ДОМ 114А
Индекс:	295053

[Посмотреть параметры объекта в базе данных ФИАС](#)



Сотрудники, имеющие право подписи

ПОЛЯКОВА МАРИЯ АЗАРЬЕВНА ИНН 910220118707
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

[Посмотреть все архивные записи о сотрудниках](#)

Учредители

УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ 10000.00

№	Учредитель	Доля
1	ПОЛЯКОВА МАРИЯ АЗАРЬЕВНА ИНН 910220118707	5000.00 (50.00%)
2	ЛЕОНТЬЕВА АНТОНИНА ВАЛЕРИЕВНА ИНН 910223732841	5000.00 (50.00%)

Экономическая деятельность ([посмотреть все](#))

71.1 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях

70.22 Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления

43.91 Производство кровельных работ

43.99 Работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки

При этом, попрошу обратить внимание, что Полякова Мария по совместительству является генеральным директором и (внимание!) сотрудником, имеющим право подписи. На эту же тётку и на тот же адрес (Симферополь, ул. Кечметская 114А) оформлена ещё одна "мегакорпорация" с не менее ёмким и солидным названием «ООО Крымпроектинфраструктура». С таким же уставным капиталом в 10 000 рублей и учредителем этой шарашкиной конторы является предыдущая шарашкина контора:

Юридический адрес

Субъект РФ: [Крым республика](#)

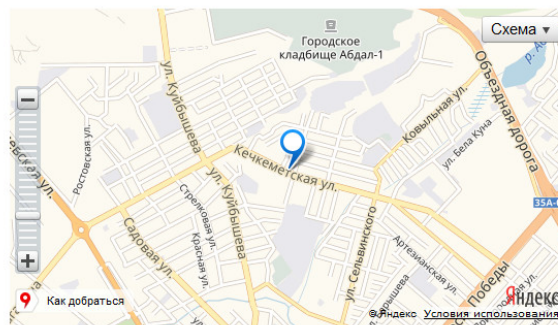
Город: [город Симферополь](#)

Улица: [улица Кечкеметская](#)

Дом: [ДОМ 114А](#)

Индекс: [295053](#)

[Посмотреть параметры объекта в базе данных ФИАС](#)



Пытаешься Найти Бога?

Бог Ответит Тебе. Начни Отношения С Ним Прямо Сейчас [mirstudentov.com](#)

[ОТКРЫТЬ](#)

Сотрудники, имеющие право подписи

[ПОЛЯКОВА МАРИЯ АЗАРЬЕВНА](#) ИНН 910220118707

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

[Посмотреть все архивные записи о сотрудниках](#)

Учредители

УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ 10000.00

№	Учредитель	Доля
1	ООО "КРЫМСЕТЬЭНЕРГОПРОЕКТ"	10000.00 (100.00%)

Экономическая деятельность

71.12.46 Землеустройство

71.12.3 Работы геологоразведочные, геофизические и геохимические в области изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы

71.12.6 Деятельность в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, аккредитации, каталогизации продукции

Обе конторы возникли в 2014 году (первая в мае, вторая в сентябре), обе оформлены на одних и тех же тёток, обе обладают уставным капиталом в 10 000 рублей, обе завязаны на строительство Керченского моста и обе обладают уникальной финансовой отчётностью - получив подрядов на несколько сотен миллионов рублей (из того, что мне удалось нагуглить, минимум на 311 млн.руб) они как-то умудрились работать исключительно в убыток. Вот для примера график финансовой отчётности ООО "Крымрога&копыта" из приведенной выше ссылки:

Ежегодная бухгалтерская отчётность ([посмотреть полностью](#))



Ещё раз повторяюсь, я не юрист и не экономист. Возможно, я чего-то не понимаю, но из приведенных графиков официальной финансовой отчётности видно, как будто это странное ООО с уставным капиталом в 10 000 рублей, сначала накачали сверхприбылью более 200 000 000 рублей, а потом обанкротили, выкачав из него всё до последней канцелярской скрепки. Если вы пройдёте по ссылке на «ООО Крымпроектинфраструктуру», вы увидите аналогичную графическую картинку - сначала накачивание сверхприбылью, затем банкротство. Уставного капитала (Вики: Уставный капитал определяет минимальный размер имущества юридического лица, гарантирующего интересы его кредиторов.) в 150\$ вряд ли хватит, чтобы покрыть многомиллионные убытки.

Знакомый российский юрист, которому я показал эту странную финансовую отчётность вышеупомянутых ООО, предположил, что речь идёт об "обыкновенных" компаниях-отмывашках/прокладках, созданных для распила бюджета. Касательно учредителей Леонтьевой Антонины Валериевны и Поляковой Марии Азарьевны он предположил, что речь идёт о каких-то совершенно левых, подставных тётках, на которых (или даже на их паспорта) кто-то оформил необходимые документы. Мол, какая-нибудь баба Маша или баба Антонина не обязательно в курсе того, что они занимаются геоизысканиями на несколько сотен миллионов.

Я не знаю так ли это, не в курсе знают ли вышеупомянутые женщины, чем они занимаются или нет, живы ли они вообще и понимает ли Полякова Мария Азарьевна, что ставя подпись под геоизысканиями, она несёт в том числе и уголовную ответственность (и не только за финансовые махинации, но и за возможную гибель людей, в случае обрушения моста).

Очень похоже на то, что под видом геоизысканий попросту воровали огромные деньги. Но это, как ни странно, ещё пол-беды. Для того, чтобы понять вторую половину беды, давайте ещё раз подытожим:

1.) Мы имеем крайне сложный строительный проект многокилометрового моста, через морской участок с крайне сложной геологией, с неблагоприятной сейсмической активностью и характерным для данной зоны грязевым вулканизмом.

2.) Изыскания, сделанные в 70-х годах советскими ещё геоинженерами не обнаружили на глубине до 70 метров никакого твёрдого основания. На всю глубину бурения обнаружены только полутвёрдые глины чрезвычайно низкой плотности и высокой пористости.

3.) Строительные нормы и правила (как советские, так и российские) до недавнего времени категорически запрещали опирать подобные арочные мосты куда-либо, кроме твёрдого скального основания. В данном проекте нет не только скального основания, нету песка и даже твёрдой глины. Основанием для свай в данном проекте является полутвёрдая водонасыщенная глина высокой пористости и низкой плотности. По свидетельствам участников проекта, "свая погружается в грунт на десятки метров практически под собственным весом". Понятно, что если использовать сваи очень большой длины (50-60) метров, трение рано или поздно сможет удерживать такую сваю. Проблема в том, что подобное удерживание может не выдержать испытания временем и огромными нагрузками, которые возникнут в процессе эксплуатации ж/д моста.

4.) В 2017 году вступили в действия новые СНИПы, в которых нет больше запрета опирать сваи во что-либо. Это напоминает подгонку законов, норм и правил под конкретный проект задним числом (строительство и бурение свай началось в период, когда опирать подобные арочные железнодорожные мосты разрешалось только на твёрдое основание).

5.) Необходимые и крайне важные для проекта геоизыскания (особенно в свете того, что геологическая экспертиза уже забраковывала в прошлом попытку строительства) выполнялись фиктивными фирмами и являются такими же фиктивными. Официально было заявлено в этой связи, что "фактические свойства грунта отличаются от материалов изысканий, выполненных ООО «Крымсетьэнергопроект» и использованных для проектирования."

6.) Главная Государственная Экспертиза покрывала откровенную афёру и не выявила никаких нарушений в работе ООО «Крымсетьэнергопроект», более того, Главгосэкспертиза дала положительное заключение и подтвердила, что работы выполнены качественно. Вряд ли могущество бабы Маши и бабы Антонины, с уставным капиталом в 150\$ на двоих столь высоко, что это позволило заткнуть рот, глаза и уши государственной структуре, да ещё в таком сложном, проблематичном и резонансном проекте, которым занимается

Ротенберг и в котором затрагивается авторитет В.В.Путина. Вряд ли управляющие проекта выделяя сотни миллионов рублей компании с уставным капиталом в 150\$, не понимали, кому выделяют такие огромные деньги. И если простым гуглением даже такой далёкий от проекта человек как я мог выявить откровенную липу, то руководство, менеджеры, бухгалтеры, юристы и прочие товарищи, не могли не быть в курсе. Как и Главгосэкспертиза.

7.) Вряд ли так легко обнаруженная и описанная мною схема фиктивных геоизысканий, является единственной махинацией в данном проекте. С высокой степенью уверенности можно утверждать, что это лишь незначительная вершина айсберга и мелкая часть преступной схемы.

8.) И наконец главное: Как показали предыдущие пункты, в проекте происходили чудовищные, немыслимые, невероятные нарушения. Никаким экспертным заключениям, к великому сожалению, верить уже нельзя. Они полностью дискредитировали себя. Но кто же будет нести ответственность, если этот железнодорожный мост не выдержит нагрузки и деформируется или рухнет? Баба Маша? Тётка Антонина?

Целью этой статьи не является разжигание какой-либо политической перепалки. Патриотических троллей я попрошу не тратить силы на споры со мной. Я не собираюсь переубеждать кого-то и претендовать на истину в последней инстанции. Возможно, я ошибаюсь. Возможно, я чего-то не понимаю в этой истории. Я не считаю себя большим специалистом в этом деле. Для меня, как я уже писал в начале, тема имеет академический интерес. Мне интересны технические аспекты связанные с геологией и инженерной гидрогеологией. В статье я оперирую исключительно открытыми источниками и касаюсь только очевидных фактов. Многое осталось за рамками этой статьи. Мне есть ещё что сказать, но статья и без того получилась очень объёмной. Так уж получилось, что проанализировав ряд публично доступных материалов, я пришёл к неутешительным выводам. Исходя из этих выводов, проект Керченского/Крымского моста представляется мне потенциально опасным. Предполагать такое и молчать я считаю аморальным. Если я где-то ошибся, то буду рад профессиональному и доказательному опровержению. Будет гораздо хуже, если в результате эксплуатации моста погибнут люди, а я буду знать, что я понимал, что такое может случиться, но молчал.



Автор: Eli Belenson © Babr24 РАССЛЕДОВАНИЯ, НАУКА И ТЕХНИКА, ЭКОНОМИКА И БИЗНЕС, РОССИЯ
👁 15679 23.10.2018, 12:09 📌 1255

URL: <https://babr24.com/?ADE=182265> Bytes: 33312 / 32338 Версия для печати

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читай те эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Eli Belenson**.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: @bur24_link_bot

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: @irk24_link_bot

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: @kras24_link_bot

эл.почта: krsyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: @nsk24_link_bot

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: @tomsk24_link_bot

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: @babrobot_bot

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)