



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДальGeoПроект»

**Заказчик - Министерство транспорта
и дорожного хозяйства Приморского края**

**Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350
автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов
в Приморском крае**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО
ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ**

477/20-ИГМИ

Том 3

2021



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДальGeoПроект»

**Заказчик - Министерство транспорта
и дорожного хозяйства Приморского края**

**Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350
автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов
в Приморском крае**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ
ТЕРРИТОРИИ**

477/20-ИГМИ

Том 3

Изн. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Генеральный директор

Начальник ОИТИ



В.В. Кисленко

И.И. Терещенко

2021

Обозначение	Наименование	Страница
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение А	Задание на выполнение проектно-исследовательских работ	17
Приложение Б	Программа работ	25
Приложение В	Свидетельство СРО	38
Приложение Г	Свидетельство о поверке	40
Приложение Д	Схема гидрометеорологической изученности	42
Приложение Е	Схема участка работ	43
Приложение Ж	Схема развития руслового процесса	44
Приложение И	Кривые максимальных уровней воды	45
Приложение К	Кривые максимальных расходов воды	51
Приложение Л	Фотоматериалы	53
Приложение М	Расчёт расходов	58
Приложение Н	Акт опроса	59
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение П	Исходные данные	61
Приложение Р	Климатические показатели	62
Приложение С	График колебаний уровней воды	63
Приложение Т	Морфоствор №1	64
Приложение У	Морфоствор №2	65
Приложение Ф	Продольный профиль р. Маргаритовка	66
Приложение Х	Продольный профиль р. Лиственная	67
Приложение Ц	Таблица регистрации изменений	68
Приложение Ч	Справка о внесенных изменениях	69

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			477/20-ИГМИ						2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Состав отчета

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	477/20-ИГДИ	Инженерно-геодезические изыскания	книга
2	477/20-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	книга
3	477/20-ИГМИ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	книга
4	477/20-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	книга

Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв. № подл.						477/20-ИГМИ						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям					
	Нач. ОИТИ	Терещенко			<i>А.С.</i>	10.20				Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Цыганкова			<i>И.И.</i>	10.20				ДПТ	1	1
Гл. спец.	Медяников			<i>М.М.</i>	10.20	ООО «ДальГеоПроект» г.Хабаровск						

автодорога Маргаритово – Моряк-рыболов, на которой и находится реконструируемый мост на км 0+350.

От истока до пересечения с автодорогой Находка – Кавалерово ширина долины реки изменяется в пределах 1,8 – 2,0км. Форма её трапецеидальная, склоны достаточно крутые, сплошь залесенные.

Ниже пересечения с автодорогой Находка – Кавалерово долина реки отсутствует из-за слияния с долиной реки Маргаритовка.

Пойма реки Лиственная занимает часть дна долины. Ширина её от истока расширяется от 70м до 400м в районе нижнего течения. Поверхность поймы ровная, залесенная, пересеченная многочисленными протоками. В нижнем течении пойма частично используется под сельхозугодия. Непосредственно на участке мостового перехода пойма общая с рекой Маргаритовка. При прохождении по реке Маргаритовка паводков редкой повторяемости затопливается глубиной от 0,50-1,5м.

Русло реки умеренно извилистое, разветвленное. Длина отдельных проток в нижнем течении достигает 1,5-1,8км. Ширина русла изменяется от истока от 3-5м до 8-10м. На участке мостового перехода 15-20м (фото 3). Ближе к своему устью за счет влияния реки Маргаритовка расширяется до 25-30м (фото 9). Глубина в русле в межень на перекатах 0,10-0,20м, на плесах – 0,30-0,50м. Дно на всем протяжении русла от истока галечно-валунное (6-8).

Берега обрывистые, высотой 0,60-1,2м (4,7-8). На всем протяжении заросшие густым лесом.

Река Маргаритовка берет свое начало с восточных склонов хребта Сихотэ-Алинь в районе подошвы горы Перевальная с отметкой вершины 1406м над уровнем моря. Течет от истока в южном направлении и у п. Моряк-Рыболов впадает в одноименную бухту Японского моря. Длина реки 64км, площадь водосбора 952км², средняя высота его 450м, общее падение реки 877м. средний уклон 10,9‰.

Площадь водосбора реки Маргаритовка вместе с рекой Лиственная на рассматриваемом участке составляет 790км². Общая долина рек меняет свое направление с южного на юго-восточное. Форма её трапецеидальная, шириной 2,7км. Склоны крутые, сплошь покрыты лиственным лесом.

Пойма двухсторонняя, общая с рекой Лиственная занимает все дно долины. Ширина её составляет 1,9км. Поверхность плоская, пересеченная тремя большими протоками и множеством малых. Часть поймы используется под сельхозугодия. На всем протяжении залесена.

Русло умеренно извилистое, сильно разветвленное, шириной 40-50м. Глубина в русле межень на перекате 0,30-0,50м, на плесе – 0,80-1,2м. Дно галечное. Берега обрывистые, высотой 0,60-1,2м. На всем протяжении берега залесены.

3 Климатическая характеристика района мостового перехода

Климатические характеристики для района мостового перехода приводятся по метеостанции Маргаритово, расположенной в 3 км к востоку от него.

Основными факторами, определяющими климат в рассматриваемом районе, как и для всего Приморья, являются: географическое положение района на стыке материка Азии и Тихого океана, сложное строение его поверхности и муссонный характер циркуляции атмосферы.

Приморье периодически подвергается воздействию разнородных по своим свойствам воздушных масс, формирующихся за его пределами.

В зимний период над территорией Приморья преобладает северо-западный ветер – континентальный зимний муссон.

Взам. инв. №							Лист
Подл. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	477/20-ИГМИ	
						2	

Таблица 3.3 Нормативное значение ветрового давления

Нормативное значение ветрового давления	Ветровой район	Примечание
0,60 (60) кПа (кгс/м ²)	V	Таблица 11.1 и карта 3 обязательного приложения Е [СП 20.13330.2016]
800Па (36 м/с)	IV	Таблица 2.5.1, карта 2.5.1 [Правила устройства электроустановок (ПУЭ)]

Таблица 3.4 Нормативная толщина стенки гололёда

Нормативная толщина стенки гололёда, мм	Гололёдный район	Примечание
25	IV	Таблица 2.5.3, карта 2.5.2 [Правила устройства электроустановок (ПУЭ)]

Таблица 3.5 - Нормативный вес снегового покрова

Нормативный вес снегового покрова, кПа (кгс/м ²)	Снеговой район	Примечание
1,0 (100)	II	Таблица 10.1 и карта 1 рекомендуемого приложения Е [СП 20.13330.2016]

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП 22.13330.2011 (пункт 5.5.3) принимаемая при отсутствии данных многолетних наблюдений и определяемая на основе теплотехнических расчетов для разных грунтов указана в таблице 3.6.

Таблица 3.6 Нормативная глубина промерзания

Нормативная глубина промерзания, см			
Глин, суглинков	супесей, песков	песков гравелистых	крупнообломочных грунтов
141	172	184	209

4 Гидрологическая изученность

Гидрологический режим реки Лиственная совершенно не изучен. В таблице 4.1 приведены данные по водомерным постам на реках, которые могут приняты в качестве аналогов.

Таблица 4.1 Основные данные по водомерным постам

Река-пункт	Расстояние, км		F км ²	Период наблюдения		Отметка "О"поста	Примечание
	от устья	от перехода		уровни	расходы		
Зеркальная-п.Кавалеро	66	-	280	1930-1976	1958-76	180,61абс	Закрыт

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	477/20-ИГМИ	Лист
							4

(продолжение таблицы 4.1)

Река-пункт	Расстояние, км		F км ²	Период наблюдения		Отметка "О"поста	Примечание
Зеркальная-с.Богополь	26	-		1914-96	1951-96	28,37мБС	Закрыт
Аввакумовка-п.Молдавановка	41	Ниже 12	909	1964-2016	1965-2020	79,17 мБС	
Аввакумовка-пос.Ветка	17	36	1740	1914-2016	1914-2020	11,77мБС ₇₇	
Арзамазовка-с.Пермское	2,1	-	644	1974-2016	1974-2020	-0,09мБС ₇₇	
Маргаритовка-с.Щербаковка	38	-	447	1971-2016	1958-2020	147,13мБС	
Маргаритовка-Маргаритово	13	-	763	1959-2016	1961-2020	9,35мБС ₇₇	
Милоградовка-Милоградово	11	-	770	1953-72	1953-72	32,26мБС	Закрыт
Черная – с.Черноручье	18	-	475	1952-2018	1952-2020	40,80 мБС	
Киевка-с.Лазо	69	-	1440	1934-43	-	0.00усл	Закрыт
Киевка – с.Звездочка	23	-	2270	1939-1962	-	13,96 мБС	Закрыт
Лазовка – с.Лазо	4,7	-	671	1943		215,38 мБС	

Примечание: * - площадь водосбора уточнена в ходе выполнения камеральных работ

Наблюдения на них отвечают всем требованиям нормативных документов.

Недостатком наблюдений на водотоках является не учет стока на пойме в период прохождения паводков редкой повторяемости. Из всех водпостов полностью сток учитывается только на водпосту р. Аввакумовка – с. Молдавановка.

5 Водный режим

Для рек Приморья, в том числе Лиственной, наиболее характерными чертами являются паводочный режим в теплый период года и крайняя неравномерность и неустойчивость в распределении стока по территории и во времени.

Совместный анализ гидрологических и ландшафтно-морфологических характеристик позволил выделить на территории Приморья пять гидрологических районов. Река Лиственная относится к четвертому (Юго-западная часть Приморья). В пределах данного района также протекают реки Аввакумовка, Маргаритовка (река Лиственная является её притоком), Киевка, Партизанская, Суходол, и другие водотоки, впадающие в залив Петра Великого и Японское море. Паводки на реках южного Приморья проходят весьма интенсивно. Продолжительность периода со значительными паводками и половодьем не превышает в среднем 35-40 дней, однако величина паводков здесь сравнительно больше, чем на реках других районов (средние максимальные расходы паводков превышают минимальные летние в 80-200 раз).

Весеннее половодье на реке Лиственная чаще всего бывает смешанным; в отдельные годы не выражено. Обычно на невысокую первую волну половодья, сформированную талыми водами, накладываются подъемы от ранних весенних дождей, обуславливающих вторую волну; таким образом, половодье состоит из двух

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Лист

5

последовательных подъемов уровня воды. Максимум его обычно приурочен к середине апреля, наибольшая высота составляет 0,20 - 0,40м, реже 0,80м.

Паводочный сезон охватывает период с мая по октябрь; за это время проходит 5-7 паводка высотой от 0,50-1,5м. Подъем уровня происходит быстро, в течении 1-1,5дня. Интенсивность подъема уровня достигает 0,90-1,5м в сутки. Спад происходит медленнее и составляет 40-60см/сут. Чаще всего паводки редкой повторяемости проходят с июня по октябрь. Необходимо отметить, что м створе мостового перехода В паводки редкой повторяемости на реке Лиственная наблюдается незначительный карчеход (фото 7). Интенсивность его увеличивается при прохождении паводков на реке Маргаритовка, когда затапливается общая пойма. В этот период перед мостом через реку Листвянка могут образовываться заломы.

Летняя межень на реке Лиственная имеет характер кратковременных межпаводочных понижений, продолжительностью всего 10-20 дней. В отдельные годы меженный период может продолжаться всего теплого периода.

Низкие летние уровни воды чаще всего наблюдается в июне-июле, а наиболее низкие зимние в любой месяц холодного периода.

6 Ледовый режим

Первые ледяные образования на реке Лиственная в виде заберегов и шуги образуются в среднем во второй декаде декабря. Продолжительность указанных ледовых образований 92-138 дней. В 89% случаев ледостав полностью отсутствует. В створе мостового перехода сплошной ледостав не наблюдается. Ледяной покров наблюдается в виде припая у берегов.

Весенний ледоход совершенно отсутствует. Лед разрушается постепенно за счет солнечной энергии и выхода теплых грунтовых вод. Полное окончание ледовых явлений в 92% случаев происходит в первой декаде марта.

7 Природные русловые деформации

В настоящее время существует несколько нормативных документов, посвященных прогнозу русловых деформаций. Практически все нормативы имеют одно основание: разработки гидролого-морфологической школы Государственного гидрологического института (ГГИ). Норматив, относящийся к подводным переходам, - ВСН 163-83.

Основой ВСН является типизация ГГИ, в которой выделены семь типов русловых процессов. Для каждого из этих семи типов даны рекомендации по прогнозам смещения береговой линии, вертикальным деформациям и построению прогнозного поперечного профиля.

Недостатком этого норматива, как и всего подхода ГГИ, является ограниченность в рамках семи выбранных типов. В нем не описаны другие типы русловых процессов; не учтены деформации при нарушении баланса между руслоформирующими факторами и другие руслоформирующие факторы; многие формулы не выдерживают критики.

Тем не менее, следует использовать этот норматив, так как на настоящий момент не существует другого утвержденного документа или метода. При использовании этого ВСН необходимо осознать рамки этого норматива. По сути, требуется творческий подход, т.е. понимание закономерностей развития русел. Формальное использование рекомендаций не гарантирует получение верного

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	477/20-ИГМИ

результата. Из практики прогнозов русловых деформаций одного из нефтяных Управлений известно, что верными оказались лишь 10% прогнозов.

Оценка руслового процесса реки Лиственная в районе мостового перехода, определялась в соответствии с гидроморфологической теорией ГГИ.

Выше отмечено, что река Лиственная на участке протяженностью 6км до впадения в реку Маргаритовка, протекает в пределах её поймы. При прохождении по реке Маргаритовка паводков редкой повторяемости пойма полностью затапливается. Таким образом, река Лиственная становится правобережной протокой реки Маргаритовка. Поэтому водный режим и русловые процессы в этот период определяются рекой Маргаритовка. Из результатов проведенных расчетов и рекогносцировочного обследования выяснено, что затопление поймы происходит при отметке у моста через реку Маргаритовка, равной 22,00мБС. Данная отметка соответствует паводку 10%ВП.

На основании проведенных изыскательских работ и изучения топографических карт основным русловым процессом реки Маргаритовка в районе прохождения по её пойме трассы автодороги Маргаритово – Моряк-Рыболов является незавершенное меандрирование.

Незавершенное меандрирование является разновидностью свободного меандрирования. Характеризуется наличием спрямляющего протока излучин. Возникает в сильно затапливаемых во время половодья (паводки) поймах, сложенных из легкоразмываемых пород грунта. Для незавершенного меандрирования характерно наличие спрямляющего протока, со временем превращающегося в главное русло. По мере развития спрямляющей протоки деформации главного русла ослабевают, и протока становится главным руслом. Прежнее главное русло начинает превращаться в старицу и цикл возобновляется.

Нужно отметить, что в настоящее время на левобережной пойме протекают два достаточно крупных протока, пересекаемых автодорогу Маргаритово – Моряк-Рыболов на км 1+560 и 1+800 соответственно. В ходе производства инженерно-гидрометеорологических изысканий выяснено, что в настоящее время идет интенсивное развитие первого протока. Это хорошо отслеживается, после прохождения по реке Маргаритовка в августе текущего года паводка 10%ВП. Конечно, не малую роль в развитии русловых процессов на протоках, играет поворот трассы автодороги на 50° от основного русла реки Маргаритовка. Образовавшийся своеобразный карман способствует перераспределению расхода воды на пойме в период прохождения паводков, и соответственно увеличение его для указанных проток. А это значит, что первый проток может стать основным руслом. Если не принимать необходимых мер, развитие руслового процесса примет необратимый характер.

Русловой процесс реки Лиственная на этом фоне можно считать не интенсивным. В первую очередь этому способствует то, что влияние реки Маргаритовка происходит только в паводки менее 10%ВП, когда идет перелив в реку Лиственная и увеличение руслоформирующих расходов воды. Кроме этого, в ходе производства изысканий и изучения топографических карт выявлен естественный вал, проходящий между руслами рек Лиственная и Маргаритовка. Наличие его препятствует переливу воды в паводки обеспеченностью более 10%ВП. Только в одном месте вал прорезается протокой, соединяющей русло Маргаритовки и Лиственной в 900м от моста. Протока работает только в большую воду. Необходимо отметить тот факт, при котором развитие руслового процесса реки Лиственная станет интенсивней. На расстоянии 2,7км выше по течению от моста русло реки Лиственная сближается с руслом Маргаритовка. Расстояние между ними составляет всего 35-46м.

С большой вероятностью можно предположить, что через 20-30лет произойдет прорыв данного перешейка. Но, несмотря на это активной интенсивности руслового процесса реки у моста не произойдет. Причиной этому служат указанные выше

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Лист

7

факторы, а также развитие проток реки Маргаритовка на левобережной пойме.

8 Гидрологические расчеты

Все расчеты гидрологических характеристик производились в соответствии с требованиями СП 33-101-2003 и справочника "Ресурсы поверхностных вод" т.18 вып.3.

Так как площадь водосбора реки Лиственная в створе мостового перехода менее 200км², то максимальные расходы воды определялись по формуле типа III:

$$Q_{1\%} = A_{1\%} \phi N_{1\%} \delta l_{p\%} F,$$

где: $A_{1\%}$ - максимальный модуль стока ежегодной вероятности превышения P , равный 1%.

Величина суточного максимума осадков $N_{1\%}$ принималась по данным метеостанции Маргаритово и составила 256мм. Данная величина приведена в справочнике "Ресурсы поверхностных вод" т.18 вып.3 и согласуется с данными ближайших метеостанций, для которых суточные максимумы составляют в пределах 243-253мм. Данные расчетов приведены в приложении. Величина максимального расхода воды 1%ВП составила 351м³/с. Максимальные расходы воды расчетных вероятностей приведены в в таблице 8.1.

Таблица 8.1 Максимальные расходы воды, м³/с

Река-пункт	L от устья, км	F, км ²	Вероятность превышения, P%						
			1	2	3	5	10	25	50
Лиственная- мф1	1,80	87,8	351	281	250	196	134	70,2	52,6

Максимальные уровни воды 3 % ВП реки Лиственная в створе мостового перехода определялись по кривой $Q=f(H)$ и равнообеспеченным расходам воды.

Кривая $Q=f(H)$ строилась в зависимости от гидравлических и морфометрических характеристик русла и поймы на морфостворе № 1. Профиль морфоствора приведен в приложении. Расчетные максимальные уровни воды в таблице 8.2.

Таблица 8.2 Максимальные уровни воды мБС₇₇

Река-пункт	Расст. от устья	F, км ²	Вероятность превышения, P%						
			1	2	3	5	10	25	50
Лиственная - мф1	1,8	87,8	22,81	22,53	22,39	22,13	21,77	21,20	20,99
Лиственная – ось	1,86	87,8	23,07	22,79	22,65	22,39	22,03	21,46	21,25

Выше отмечалось, что в районе мостового перехода река Лиственная протекает в пойме реки Маргаритовка. В связи с этим фактом также определялись максимальные уровни реки Маргаритовка. Ниже все расчеты принимались по объекту «Реконструкция мостового

Взам. инв. №						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	477/20-ИГМИ	Лист
	Подп. и дата												8
Инва. № подл.													

перехода через реку Маргаритовка на км 1+092 автодороги Маргаритово – Морьяк-Рыболов»

Максимальные уровни воды 3%ВП рек Маргаритовка и Лиственная в створах мостовых переходов определялись по кривой $Q=f(H)$ и равнообеспеченным расходам воды.

Кривая $Q=f(H)$ строилась в зависимости от гидравлических и морфометрических характеристик русла и поймы на морфостворе №1-3. Профиль морфоствора приведен в приложении.

Максимальные расходы воды реки Маргаритовка в створе мостового перехода определялись как для створа водомерного поста с.Маргаритово, так как разница площадей их водосборов не превышает 3%.

Расходы определялись по аналитическим кривым. За расчетную кривую принята с параметрами, вычисленными по кривой Пирсона методом моментов. По этой кривой расчетный максимальный расход воды 3%ВП составил 2028м³/с. Расчеты и аналитические кривые приведены в приложении.

Расходы других вероятностей приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Максимальные расходы воды, м³/с

Река-пункт	L от устья, км	F, км ²	Вероятность превышения, P%						
			1	2	3	5	10	25	50
Маргаритовка-с.Маргаритово, мф1-3	13/16	818	2997	2378	2028	1604	1069	473	177

Максимальному расходу воды 3%ВП, приведенному в таблице 8.3 по кривой $Q=f(H)$, построенной для створа морфоствора №1-3, соответствует максимальный уровень воды равный 22,95м.

В таблице 11, кроме указанной выше отметки, приведены максимальные уровни воды для всех расчетных створов.

В итоге выполненных расчетов выяснено, что максимальный уровень воды 3%ВП реки Маргаритовка выше чем соответственный для реки Лиственная в створе мостового перехода. Расчетные уровни приведены на продольном профиле реки Лиственная.

Таблица 8.4 - Максимальные уровни воды мБС₇₇

Река-пункт	Расст. от устья	F, км ²	Вероятность превышения, P%						
			1	2	3	5	10	25	50
Маргаритовка – мф2(водпост Маргаритово)	13	818	$\frac{14,46}{511}$	$\frac{14,14}{479}$	$\frac{13,94}{459}$	$\frac{13,68}{433}$	$\frac{13,30}{395}$	$\frac{12,73}{338}$	$\frac{12,17}{282}$
Маргаритовка – мф1-3	16	790	23,50	23,16	22,95	22,67	22,25	21,62	21,03

Примечание: в знаменателе уровни воды над нулем поста с отметкой 9,35мБС

Следует отметить, что согласно п.5.45 СП 33-101-2003 расчетные уровни вверх или вниз по течению реки в случае свободного состояния русла переносят по уклону в пределах небольших по длине речных участков (1- 3км). В нашем случае створ морфоствора №1-3 находится в 3км выше водпоста с.Маргаритово. Поэтому, расчетные уровни для оси мостового перехода кроме кривой $Q=f(H)$, также определялись по уклону

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			477/20-ИГМИ						9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

водной поверхности от водпоста с.Маргаритово. Максимальные расчетные уровни воды для створа водпоста с. Маргаритово, вычисленные по аналитической кривой приведены в таблице 8.4.

9 Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

В процессе производства инженерно-гидрометеорологических изысканий и расчетов гидрологических характеристик определены опасные явления и процессы. Для района реконструкции мостового перехода через реку Лиственная главным явлением, согласно расчетам и рекомендациям СП 482.1325800.2020 (приложение Б.2), являются паводки. В бассейне рассматриваемой реки паводки проходят достаточно часто. Величины максимальных расходов воды за паводок в основном зависят от интенсивности и слоя осадков за выпавший дождь. В СП 482.1325800.2020 (приложение Б) критерием опасных явлений являются ливни со слоем осадков не менее 30мм за период не более 1ч. Для бассейна реки Лиственная согласно данным справочника «Ресурсы поверхностных вод» т.18 вып. 3 (приложение 3) наибольшие слои осадков за час составляют более 44,9 мм. Опасным явлением остается карчеход. Опасные гидрометеорологические явления, такие как: сильные ветры, осадки ливневого характера и гололедные явления происходят ежегодно. Меры по борьбе с ними уже сложились и эти явления не представляют опасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические к проекту «Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов в Приморском крае» производились ООО «ДальГеопроект» на основании государственной программы Приморского края «Развитие транспортного комплекса Приморского края» на 2013-2021 годы».

Состав и объём инженерно - гидрометеорологических изысканий установлен в соответствии с указаниями СП 47.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства) и СП 482.1325800.2020 (Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства). Работы проводились в сентябре 2020г под руководством гидролога Сырчина Е.Л.

Участок, где находится проектируемый мостовой переход через реку Лиственная, находится на территории Ольгинского муниципального района Приморского края вблизи села Маргаритово.

В гидрографическом отношении территория принадлежит к бассейну водотоков, берущих начало с восточных отрогов хребта Сихотэ-Алинь и впадающих в Японское море.

Наиболее продолжительными и полными рядами наблюдений за метеорологическими характеристиками на рассматриваемом участке обладает метеостанция Маргаритово, расположенная в 3км к востоку от мостового перехода.

Основными факторами, определяющими климат рассматриваемого района, являются: географическое положение района на стыке материка Азии и Тихого океана, сложное строение его поверхности и муссонный характер циркуляции атмосферы.

В гидрологическом отношении участок совершенно не изучен. Гидрография в районе представлена рекой Маргаритовка, притоком которой является река Лиственная

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инав. № подл.							Лист
							477/20-ИГМИ	10		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

- 14. СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», Министерство ЖКХ России, М.,2020.
- 15. Справочник по климату СССР вып. 26, Гидрометеоиздат, Л., 1968;
- 16. Справочник «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 18, вып.3, Гидрометеоиздат, Л., 1972.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Приложение А
(обязательное)
Задание

СОГЛАСОВАНО

Министр транспорта и дорожного
хозяйства Приморского края


Свяченовский В.Ю.
« ____ » _____ 2020 года



УТВЕРЖДАЮ

Министр строительства
Приморского края


Блоцкий В.И.
« ____ » _____ 2020 года



ЗАДАНИЕ № 47/20

на выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории по объекту «Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350 автомобильной дороги Маргаритово - Моряк-Рыболов в Приморском крае»

п/п	Наименование разделов	Содержание
1.	Основания для выполнения инженерных изысканий	<p>Постановление Правительства РФ от 31.03.2017 № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20».</p> <p>Приказ Минстроя России от 25.04.2017 № 739/пр «Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории»</p>
2.	Цель выполнения инженерных изысканий	<p>Выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, осуществляется для решения следующих задач:</p> <p>а) оценка природных условий территории, в отношении которой осуществляется подготовка документации по планировке территории, и факторов техногенного воздействия на окружающую среду, прогнозирование их</p>

Изн. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

477/20-ИГМИ

Лист

1

		<p>изменения в целях обеспечения рационального и безопасного использования указанной территории;</p> <p>б) определение границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, уточнение их предельных параметров;</p> <p>в) обоснование проведения мероприятий по организации поверхностного стока вод, частичному или полному осушению территории и других подобных мероприятий и по инженерной защите и благоустройству территории.</p>
3.	Границы территории проведения инженерных изысканий	<p>Приморский край, территория Ольгинского муниципального района.</p> <p>Территория, равная 50 м по обе стороны от оси мостового перехода.</p> <p>Начало проектируемого участка км 0 принять на км 0+100 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов (принять по результатам инженерных изысканий, выполненных подрядчиком).</p> <p>Конец объекта капитального строительства принять на км 0+600 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов (принять по результатам инженерных изысканий, выполненных подрядчиком).</p>
4.	Сведения об объекте инженерных изысканий	<p>Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов в Приморском крае.</p> <p>Техническая категория автомобильной дороги – IV (принять по результатам инженерных изысканий и расчетной перспективной интенсивности автомобильного движения);</p> <p>Количество полос движения – 2;</p> <p>Строительная длина участка – 0,500 км, в том числе мост, находящийся в аварийном состоянии длиной 15.00 м (принять по</p>

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		<p>результатам инженерных изысканий и обоснованию выбранного варианта трассы).</p> <p>Длину участка и мостовых сооружений уточнить по результатам инженерных изысканий и обоснованию выбранного варианта трассы.</p>
5.	Виды, состав и объем инженерных изысканий	<p>При подготовке документации по планировке территории необходимо выполнение следующих видов инженерных изысканий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. инженерно-геодезические изыскания; 2. инженерно-геологические изыскания; 3. инженерно-гидрометеорологические изыскания; 4. инженерно-экологические изыскания. <p>Состав и объем инженерных изысканий для подготовки документации по планировке территории и метод их выполнения устанавливаются с учетом требований технических регламентов программой инженерных изысканий, разработанной на основе задания на выполнение инженерных изысканий в зависимости от вида и назначения объектов капитального строительства, размещение которых планируется в соответствии с такой документацией, а также от сложности топографических, инженерно-геологических, экологических, гидрологических, метеорологических и климатических условий территории и степени изученности указанных условий.</p> <p>Программа инженерных изысканий разрабатывается исполнителем на основании задания на выполнение инженерных изысканий и представляется Заказчику на согласование.</p> <p><u>В составе инженерно-геодезических изысканий могут выполняться (необходимость указать в программе инженерных изысканий):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - создание опорных геодезических сетей; - геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		<p>земной поверхности и опасными природными процессами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание и обновление инженерно-топографических планов; - трассирование линейных объектов; - инженерно-гидрографические работы. <p><u>В составе инженерно-геологических изысканий могут выполняться (необходимость указать в программе инженерных изысканий):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и обработка материалов и данных прошлых лет; - дешифрирование аэрокосмических материалов и аэрофотоснимков; - инженерно-геологическая рекогносцировка территории; - инженерно-геологическая съемка; - проходка инженерно-геологических выработок с их опробованием; - лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химический анализ подземных вод; - гидрогеологические исследования; - геокриологические исследования; - инженерно-геофизические исследования; - изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории; - сейсмологические и сеймотектонические исследования территории; - поиск и обследование существующих объектов культурного наследия и археологические исследования; - поиск, обнаружение и определение мест воинских захоронений; - поиск и обследование территории на наличие взрывоопасных предметов в местах боевых действий и на территориях бывших воинских формирований. <p><u>В составе инженерно-гидрометеорологических</u></p>
--	--	---

Инв. №	Взам. инв. №
Изм.	Подпись и дата
Кол.	Лист
Лист	№ док.
Подпись	Дата

		<p>изысканий могут выполняться (необходимость указать в программе инженерных изысканий):</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ материалов ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий и исследований; - рекогносцировочное обследование рек и водосборных бассейнов; - проведение наблюдений за характеристиками гидрологического режима водных объектов, а также за развитием опасных гидрометеорологических процессов и явлений. <p><u>В составе инженерно-экологических изысканий могут выполняться (необходимость указать в программе инженерных изысканий):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор информации о состоянии окружающей среды и экологических ограничениях природопользования; - дешифрирование имеющихся аэро- и космоснимков; - рекогносцировочное обследование территории с опробованием почв, поверхностных и подземных вод для установления фоновых характеристик состояния окружающей среды; - лабораторные исследования отобранных проб.
6.	<p>Основные требования к представляемым материалам. Сроки выполнения работы.</p>	<p>Подрядчик должен выполнить инженерные изыскания (инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические) согласно СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (утв. Приказом Минстроя РФ от 30.12.2016 № 1033/пр), СП 47.13330.2012 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» (утв. приказом Госстроя России от 10.12.2012 № 83/ГС) в объеме, необходимом для подготовки документации по планировке территории. Подготовить программы проведения</p>

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

инженерных изысканий, необходимых для разработки документации по планировке территории и согласовать с заказчиком.

Топографические планы и карты выполнить:
- в соответствии с требованиями Приказа Минстроя России от 25.04.2017 № 739/пр «Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории»;

- с учетом требований Приказа Минэкономразвития России от 27.02.2017 № 1с/МО, которым утвержден «Перечень сведений, подлежащих засекречиванию, Министерства экономического развития Российской Федерации. Часть пятая. Сведения в области геодезической, топографической, картографической деятельности и дистанционного зондирования земли».

Результаты инженерных изысканий оформляются в виде технического отчета о выполнении инженерных изысканий, состоящего из текстовой и графической частей, а также приложений к нему в текстовой, графической, цифровой и иных формах.

Материалы и результаты инженерных изысканий с приложением документов, подтверждающих соответствие лиц, выполнивших инженерные изыскания, являются приложением к разделу 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории» документации по планировке территории.

Сроки выполнения работы определяются календарным планом.

Материалы (технические отчеты) инженерных изысканий передать заказчику в переплетенном виде в количестве 4 экземпляров; 6 экземпляров в электронном

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

		<p>виде.</p> <p>Документы в электронном виде необходимо представить в форматах, возможных для дальнейшего использования, а именно: для текстовых и табличных документов (Word, Excel), графических материалов (AutoCad .dwg/.dxf, содержащий в себе точки рельефа с координатами и высотными отметками и .pdf) на дисках CD или DVD. Подрядчик прикладывает удостоверяющий лист соответствия документов в электронном виде бумажному носителю и объема записанной информации.</p>
7.	Основные требования к результатам инженерных изысканий	<p>Исполнитель обязан при выполнении инженерных изысканий применять средства измерений, прошедшие в соответствии с законодательством Российской Федерации поверку (калибровку).</p> <p>Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, регулирующими данный вид деятельности.</p> <p>Результаты проведенных инженерных изысканий являются частью инженерных изысканий, используемых для разработки проектной документации, и должны быть учтены при разработке проектной документации с последующим прохождением государственной экспертизы.</p>
8.	Гарантийные обязательства	<p>Срок гарантийных обязательств - 5 (пять) лет со дня подписания итогового акта приема-сдачи работ по государственному контракту.</p> <p>В объем гарантийных обязательств входят следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранение в выполненных работах опечаток, ошибок в текстовых и графических материалах; - предоставление устных и письменных консультаций, рекомендаций и разъяснений, а также иной информации, касающейся

Инов. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

		<p>результатов работ;</p> <p>- устранение замечаний при прохождении государственной экспертизы проектной документации.</p> <p>Подрядчик в течение всего гарантийного срока обязан хранить на своих серверных ресурсах с обеспеченным для Заказчика доступом результаты работ, сданные Заказчику, и другие необходимые данные, сформированные в ходе выполнения работ.</p>
--	--	---

Согласовано

Первый заместитель министра
транспорта и дорожного хозяйства
Приморского края


А.В. Игнатенко
« » 2020 года

Начальник отдела
перспективного развития
и территориального планирования
автомобильных дорог министерства
транспорта и дорожного хозяйства Приморского края


Л.М. Еременко
« » 2020 года

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ПРОГРАММА

на выполнение инженерно-геодезических изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории по объекту: «Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов в Приморском крае

2020 г

«СОГЛАСОВАНО»

Первый заместитель министра
транспорта и дорожного хозяйства
Приморского края
А.В. Игнатенко



2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Технический директор
ООО «ДальГеоПроект»
О.А. Крошка



2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Директор КГКУ Примуправтодор»



К.Н. Дунаевский
2020 г.

ПРОГРАММА

на выполнение инженерно-геодезических изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории по объекту: «Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов в Приморском крае

Заказчик: Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского края

Исполнитель: ООО «ДальГеоПроект»

2020 г

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1. ИНЖЕНЕРНО - ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	6
1.4 Съемочное планово-высотное обоснование	7
1.5 Топографическая съёмка	8
1.6 Трассирование	9
1.7 Вынос трассы на местность.....	9
1.8 Пикетаж	9
1.9 Нивелирование	9
1.10 Планово-высотное закрепление трассы	10
2 КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ	10
3 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	11
3.1 Состав технического отчета	11
4. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКУ МАТЕРИАЛЫ.....	12
5. ОХРАНА ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИЗЫСКАНИЙ.....	12
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
7. НОРМАТИВНАЯ И СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование объекта: «Реконструкция мостового перехода через реку на км 0+350 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов в Приморском крае

Основание для составления программы: Государственный контракт № 0820500000820000804 от 29.07.2020, задание 47/20.

Заказчик: Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского края.

Проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «ДальГеоПроект» (ООО«ДальГеоПроект»)

Осуществляет свою деятельность на основании:

- Проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «ДальГеоПроект» (ООО«ДальГеоПроект»), ОГРН1072724003593, ИНН2724106140. осуществляет свою деятельность на основании:

- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица №1072724003593, выдано инспекцией Федеральной налоговой службы по Железнодорожному району г. Хабаровска, от 17 мая 2007 г.

- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 2376 от 09 июля 2020, регистрационный номер записи СРО-И-003-14092009.

Категория дороги: IV

Стадия проектирования: Документация по планировке территории

Вид строительства: Реконструкция

Местоположение объекта: Моряк-Рыболовское поселение Ольгинского муниципального района Приморского края.

Краткая техническая характеристика объекта:

Протяженность участка трассы проектируемой автомобильной дороги 0,5 км.

Число полос движения – 2.

Длина моста – 15,00 м.

Уровень ответственности: II (нормальный).

Начало участка изысканий ПК 0 соответствует км 0+100 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов.

Конец участка изысканий соответствует км 0+600 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов.

1.11. Срок сдачи технического отчёта Заказчику в соответствии с календарным графиком к государственному контракту.

Задачи, виды и сроки инженерных изысканий

Цели и задачи работ: Выполнение инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, осуществляется для решения следующих задач:

а) оценка природных условий территории, в отношении которой осуществляется подготовка документации по планировке территории, и факторов техногенного воздействия на окружающую среду, прогнозирование их изменения в целях обеспечения рационального и безопасного использования указанной территории;

б)определение границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, уточнение их предельных параметров;

в) обоснование проведения мероприятий по организации поверхностного стока вод, частичному или полному осушению территории и других подобных мероприятий и по инженерной защите и благоустройству территории.

Краткая физико-географическая характеристика района работ

Площадка строительства расположена на территории Моряк-Рыболовского сельского поселения Ольгинского муниципального района Приморского края, у с.Маргаритово. Участок работ расположен на км 0+350 автодороги Маргаритово – Моряк - Рыболов в Приморском крае.

Расположен в восточных отрогах горной системы Сихотэ-Алинь, в долине реки Маргаритовка, в 10 км от побережья Японского моря.

Большую часть территории занимают низкогорья и среднегорья Сихотэ-Алиня. Наиболее расчленённый рельеф с большими относительными превышениями (600—900 м) и абсолютными отметками более 1200 м над уровнем моря распространён на главном водоразделе Сихотэ-Алиня на границе с Кавалеровским районом (гора Седая 1356 м, гора Якут-гора 1328 м); на севере, в хребте Дальний (гора Острая 1527 м). Высшая точка ДГО — гора Глухоманка (1594 м), находится на крайнем севере округа. Высшей точкой в черте города Дальнегорска является гора Телевизионная, высотой 804,5 м.

Западный макросклон Сихотэ-Алиня более пологий, чем восточный. В бассейне Большой Уссурки, на западном макросклоне, встречаются обширные территории с абсолютными отметками более 800 м, но с относительными, не превышающими 200—300 м. Здесь наблюдаются широкие долины даже у небольших рек, относительно пологие склоны сопок, крайне низкая обнажённость рельефа.

Восточный макросклон интенсивно расчленён. Абсолютные отметки зачастую превышают 1000 м, относительные — 600 м. Долины рек узкие, с большим продольным уклоном. Встречается относительно много скальных обнажений, особенно в районах распространения известняков. Самые известные — гора Сахарная, урочище Чёртовы Ворота в истоках реки Кривая. Возле побережья сопки относительно низки, тем не менее, благодаря абразионному воздействию моря, именно здесь находятся самые высокие обрывы (более 300 м на мысе Чёрная Скала и мысе Сивучий).

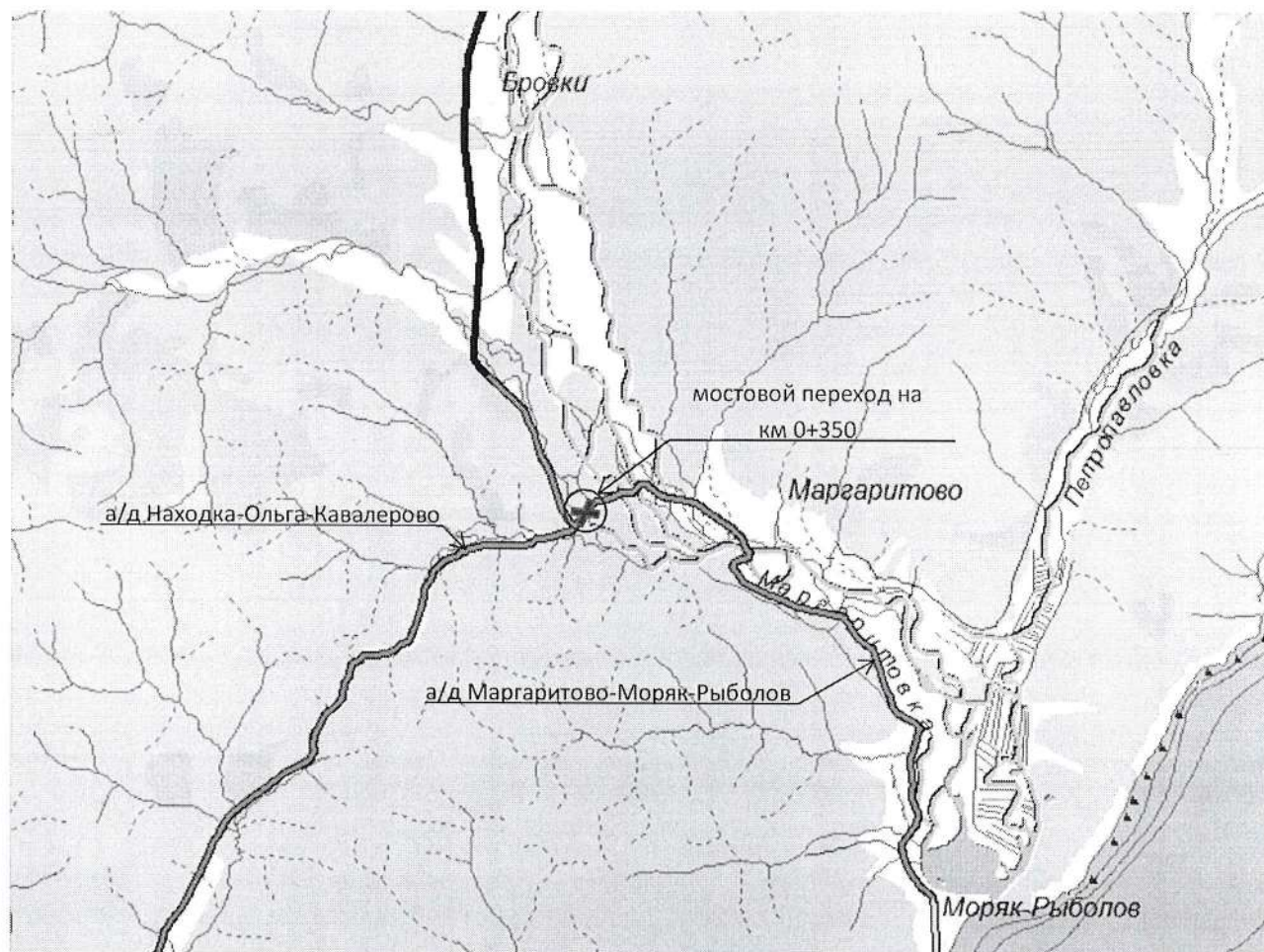
Село Маргаритово удалено от райцентра поселка Ольга на 100 км, от поселка Моряк-Рыболов около 10 км.

Основные черты климата зависят от географического положения района. Соприкосновение огромного азиатского материка на западе и Тихого океана на востоке, пологие западные склоны и крутые восточные склоны — эти и другие факторы, безусловно, влияют на климат. Он носит ярко выраженный муссонный характер. Зимой в пределах азиатского материка, вследствие его охлаждения, устанавливается высокое давление, тогда как на Тихом океане оно значительно ниже. Летом азиатский материк сильно нагревается и давление над ним понижается, но море в этот период значительно холоднее и давление над ним возрастает. Разница давления определяет характер ветров. Зимой с суши дуют северо-западные и северные ветры, которые создают условия холодной, континентальной, малоснежной зимы. Летом преобладают юго-восточные ветры, приносящие большое количество влаги. Наиболее холодный месяц — январь. Среднемесячные температуры в январе изменяются от -10 до $-18,6$ градусов. Положительные температуры устанавливаются в апреле. Наибольшие плюсовые температуры от $+17$ до $+22$ градусов наблюдаются в августе, отрицательные температуры устанавливаются в ноябре. Распределение осадков на территории района крайне неравномерно. С удалением от Тихого океана вглубь материка, количество осадков заметно уменьшается, но в то же время количество их вырастает с высотой местности. Около 270-305 мм осадков выпадает в теплые месяцы (с апреля по октябрь) включительно. Количество осадков, выпадающих зимой, незначительно.

Зима (середина ноября - конец марта) холодная, ветреная и малоснежная, преимущественно с ясной погодой. Днем температура от -10 до -18 градусов, ночью от -20 до -25 градусов.

Весна (конец марта — середина мая) в начале холодная с сухой погодой, в конце с пасмурной и дождливой. Температура воздуха днем до $+10$, $+20$, ночью до -15 , -20 мороза. Снеготаяние происходит в начале апреля (на побережье), и в середине апреля (в горах). В марте осадки выпадают в виде снега, в горах бывают метели, в апреле и мае в виде непродолжительных дождей.

Рисунок 1. Обзорная схема



1. ИНЖЕНЕРНО - ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечить получение топографо-геодезических материалов и данных, инженерно-топографических планов и сведений, необходимых для подготовки и обоснования документов территориального планирования, планировки территорий и подготовки проектной документации.

1.1 Сведения о ранее выполненных изысканиях

На данном участке инженерно-геодезические изыскания ООО «ДальГеоПроект» не выполнялись.

1.2 Сведения о геодезической изученности

На данный район имеются топографические карты масштабов 1:25 000 - 1:100 000. Вблизи участка предполагаемых работ имеется сеть пунктов ГТС и сетей сгущения.

1.1.1. При выполнении инженерных изысканий на данном объекте, принять:

1.1.2. Систему координат: **МСК-25**.

Систему высот: **Балтийская 1977**.

Данные по пунктам ГТС и сетей сгущения получить в федеральном государственном бюджетном учреждении «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных».

1.3 Виды и объемы выполняемых работ

Информация о видах и объемах представлена в таблице 1.3.1.

Наименование и характеристика работ	Единицы измерения	Объем
Топографическая съемка М 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м	га	5,00
Закладка грунтовых реперов	шт	4

1.4 Съемочное планово-высотное обоснование

Установить грунтовые реперы в начале и конце участка, и по одному грунтовому реперу с каждой стороны мостового перехода.

Съемочное планово-высотное обоснование (ПВО) на объекте создать с применением спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) "Stonex".

При построении опорной геодезической сети должны соблюдаться точность и требования, приведенные в СП 11-104-97. Приложение В и Ж.

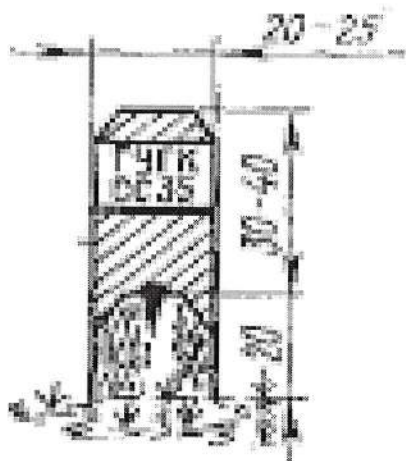
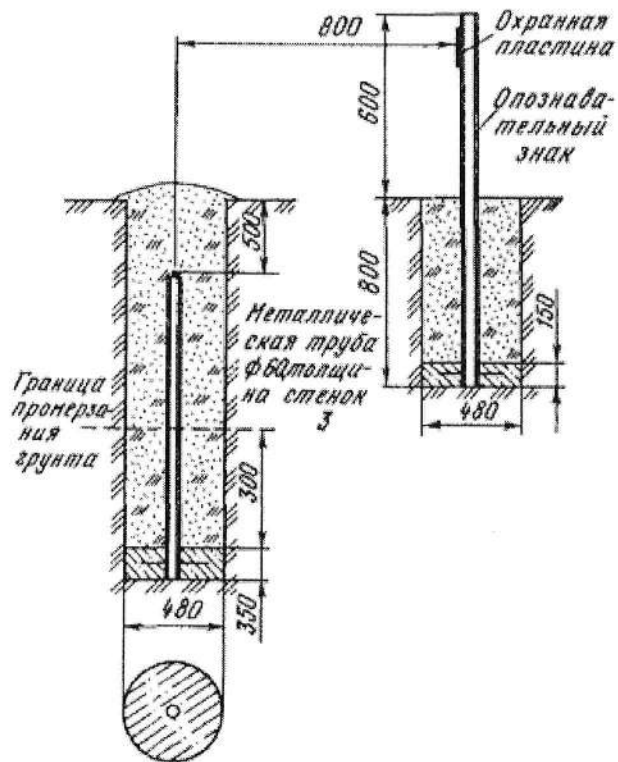
Проектирование сети и измерения выполнить в соответствии с рекомендациями «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS (ГКИНП ОНТА) – 02-262-02.

В качестве исходных принять пункты ГГС и пункты сетей сгущения.

До определения планово-высотного положение пунктов выполнить рекогносцировку и закладку пунктов ПВО. Центры пунктов ПВО выполнить в виде грунтовых реперов Тип знака 162 и пунктов долговременного закрепления, на пнях свежесрубленных деревьев.

Рисунок 2

Тип знака 162 опорной геодезической сети и грунтового репера.



Пункты долговременного закрепления

Планово-высотное положение пунктов съёмочной сети определить с применением спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) "Stonex". Построение планово-высотной сети выполнить в соответствии с требованиями инструкции ГКНИП (ОНТА) – 02-262-02 «Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» методом построения сети статическим методом спутниковых определений. Все линии (базисы) сети определить независимо друг от друга, включая линии, опирающиеся на пункты геодезической основы. При этом необходимо запроектировать определение линий от каждого вновь определяемого пункта не менее чем до 3 пунктов. Обязательным считать получение замкнутых полигонов. Определение планово-высотного положения пунктов съёмочной сети выполнить от пунктов Государственной геодезической сети (ГГС), не менее 3 пунктов с известными плановыми координатами и не менее 4 пунктов с известными высотами, СГА "Stonex".

Измерения на всех пунктах выполнить в статическом режиме продолжительностью сеанса не менее 1 часа.

Уравнивание сети выполнить в лицензионном программном комплексе «Topcon Tools v.8».

В результате выполнения работ по созданию съёмочной геодезической сети предоставить:

- ведомости обследования исходных геодезических пунктов;
- схему созданной съёмочной геодезической сети;
- материалы вычислений, уравнивания и оценки точности геодезических измерений;
- данные о метрологической аттестации средств измерений;
- акты о сдаче геодезических пунктов и точек геодезических сетей, закрепленных постоянными знаками, на наблюдение за их сохранностью;
- акты полевого контроля;
- карточки пунктов долговременного и постоянного закрепления;
- каталог координат пунктов ПВО.

1.5 Топографическая съёмка

Выполнить топографическую съёмку в масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. в соответствии с требованиями пп 5.93 – 5.98 СП 11-104-97.

Топографическую съёмку выполнить шириной полосы 100 м. Глубину съёмки в районе поймы реки принять вверх по течению от существующего моста 100 м и 50 м вниз;

Топографическую съёмку выполнить спутниковой аппаратурой в режиме «RTK» (*"RTK" - совокупность приёмов и методов получения плановых координат и высот точек местности сантиметровой точности с помощью СГА посредством получения поправок с базовой станции, принимаемых аппаратурой пользователя во время съёмки*), а так же электронными тахеометрами с регистрацией данных в память прибора и зарисовкой абрисов.

По материалам топографической съёмки разработать ЦММ.

В качестве исходных пунктов, для установки базовой станции, использовать точки планово-высотного обоснования, и пункты ГГС, близлежащие к месту проведения съёмки. При необходимости выполнить сгущение съёмочного обоснования проложением висячих и тахеометрических ходов согласно п. 5.27. СП 11-104-97.

На плане показать все существующие и строящиеся коммуникации, глубину их залегания, материал и условный диаметр труб, количество проводов и напряжение для линий электропередач. Полноту съёмки подземных коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, указать их адреса и номера телефонов. На планах показать высоту опор и проводов ЛЭП с составлением эскизов, указать номера опор. При выполнении съёмки надземных сооружений дополнительно фиксировать габариты опор, число и высоту проводов над проездами.

На каждой съемочной станции составить абрис, в котором указать номер съемочной станции, пикеты с номерами, ситуацию, структурные линии рельефа местности, направления скатов, необходимую информацию с разрезами при съемке четких контуров (столбы, эстакады, здания), пункты ГГС и реперы. В процессе выполнения съемки подземных коммуникаций необходимо использовать трассопоисковое оборудование.

Выполнить плано-высотную привязку инженерно-геологических скважин и геофизических выработок. Точность плано-высотной привязки инженерно-геологических выработок и других точек наблюдений относительно ближайших пунктов (точек) опорной и съемочной геодезических сетей должна соответствовать требованиям табл. 5.14 СП 11-104-97.

1.6 Трассирование

Основные параметры продольного профиля и плана трассы определены в СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция "СНиП 2.05.02-85". СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

Камеральные варианты трассы представить заказчику для выбора и согласования к выносу на местность.

В процессе полевого трассирования выполнить следующие виды работ:

- рекогносцировка местности;
- вынос трассы на местности;
- измерение горизонтальных углов поворота трассы;
- измерение длин линий между началом трассы, вершинами углов поворота и концом трассы;
- закрепление трассы;
- пикетаж по трассе;
- нивелирование по трассе;

В процессе трассирования определить координаты основных элементов трассы, с составлением таблицы координат.

1.7 Вынос трассы на местность

Согласованный вариант трассы будет вынесен на местность, с применением электронного тахеометра, с точек плано-высотного съемочного обоснования и пунктов ОГС.

По вынесенной на местность трассы прокладывают теодолитный ход, измеряя правые по ходу углы и длины сторон. Углы измеряют одним приемом со средней квадратической погрешностью $0.5'$. Теодолитный ход увязывают с точками ПВО и ОГС.

1.8 Пикетаж

По трассе выполняется пикетаж с разбивкой через 100 м. При наличии переломов продольного профиля и элементов ситуации дополнительно по оси трассы устанавливаются плюсовые точки. Уравнивание пикетажа производится по уравненным длинам линий и горизонтальным углам поворота трассы, измеренным предварительно по вынесенному на местности принятому варианту трассы. Относительная точность измерения длин линий должна быть не ниже $1/2000$.

1.9 Нивелирование

По трассе производится техническое нивелирование по пикетам, плюсовым точкам, временным реперам и грунтовым реперам, установленным в процессе создания ПВО и ОГС.

Выполнить нивелирование поперечных профилей на всех точках трассы.

Допустимая невязка в нивелирных ходах не должна превышать величины, определяемой по формуле: $f = \pm 50\sqrt{L}$, где L – длина хода в км. В случае, когда местность имеет большие углы наклона и число станций на 1 км хода более 25 (для привязочных нивелирных ходов к реперам и маркам ГУГК), допустимую невязку следует определять по формуле: $f = 10\sqrt{n}$, где n - число станций (штативов) в ходе.

1.10 Планово-высотное закрепление трассы

Работы по закреплению выполнить согласно п.5.51. СП 11-104-97.

Выполнить вынос в натуру и закрепление долговременными знаками основных точек трассы:

- ось трассы: начало и конец трассы, вершины углов поворота, начало и конец кривых;
- пикетаж;

Закрепительные знаки трассы установить на типовых столбах (уголок, трубка) или пнях срубленных деревьев в створе с закрепляемой точкой или веером с измерением горизонтальных углов. Нумерацию знаков планового закрепления выполнить сквозной от начала трассы.

Длинные прямые вставки закрепляются с установкой осевых столбов или меток в пределах взаимной видимости не реже чем через 1000 м.

Особое внимание следует обратить на установку закрепительных знаков в местах предполагаемых проектируемых глубоких выемок и высоких насыпей с расчетом, чтобы эти знаки не оказались в зоне строительных работ.

Все закрепительные знаки должны иметь плановую привязку (закоординированы) к трассе с помощью тахеометра.

Знаки, позволяющие вынести на местность ось проектируемого сооружения, и репера высотных отметок сдать заказчику по «Акту приема-передачи геодезической разбивочной основы» и, по окончании изыскательских работ, передается вместе с отчетом по изыскательским работам.

Эскизы типов знаков долговременного и временного закрепления представлены в приложении 1.

2 КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания должен осуществляться согласно СНиП 11-02-96. Контроль работ проводить систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Технический контроль должен включать следующие виды:

Операционный контроль - контроль выполняемых работ непосредственно исполнителями;

Выборочный - контроль начальником партии полевых работ, выполняемых партией;

Контрольное обследование топографо-геодезических работ начальником партии в процессе их выполнения;

Приемку начальником партии выполненных работ от исполнителей;

Приемочный контроль - контрольное обследование и приемка работ у начальника партии, проводимое главными специалистами отдела изысканий; контроль камеральных работ.

Операционный контроль должен производиться каждым непосредственным исполнителем работ. По полноте охвата операционный контроль исполнителями работ является сплошным и заключается в производстве контрольных вычислений в полевых журналах, подсчете угловых, линейных и высотных невязок в сетях и ходах, систематической проверке приборов и инструментов и т.п.

Выборочный операционный контроль качества выполнения полевых работ и ведения полевой документации, в период производства работ, провести начальнику изыскательской

партии. При этом проверить соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При контроле работ исполнителей выполнить предварительный просмотр материалов и произвести инструментальные проверки на местности путем набора контрольных съемочных точек электронными тахеометрами и проложением нивелирных ходов. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации начальник партии или другой специалист по его указанию принимает решение о проведении дополнительных или повторных измерений, а при необходимости проводит квалифицированный технический инструктаж исполнителей. Приемочный контроль полевых работ на этапе их завершения осуществить комиссией, состоящей из руководителей отдела комплексных инженерных изысканий. При этом произвести сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверить их полноту и качество, оценить их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета, выполнить выборочную инструментальную проверку. При обнаружении ошибок или неполного объема работ «принимающий» должен дать указание начальнику партии об устранении недостатка. После устранения недостатков начальник партии должен сдавать материалы вновь. Заключением данного контроля дать предварительную оценку выполненным работ и установить пригодность полевых материалов для дальнейшей обработки. В необходимых случаях дать рекомендации по устранению выявленных отступлений от программы или по ее корректировке.

По результатам внутреннего полевого контроля составляется "Акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ".

Контроль камеральных работ будет произведен начальником партии, норм контролем и главным специалистом отдела инженерных изысканий.

Внешний контроль осуществляется представителем Заказчика, который приглашается *(по предварительному письму в сроки от 3-х до 7-и дней)* на освидетельствование и приемку полевых работ.

По результатам внешнего полевого контроля составляется «Акт контроля и приемки полевых материалов инженерно-геодезических изысканий».

Приложения предоставляемые, к «акту контроля и приемки полевых материалов инженерно-геодезических изысканий»: кроки реперов, ведомость точек ПВО и ведомость закреплений трассы.

3 КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

По результатам планируемых работ предусматривается проведение полевой и окончательной камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий.

В процессе полевой камеральной обработки выполнить уравнивание GPS-сетей в лицензированном программном комплексе «Topcon Tools v.8», теодолитных и ходов технического нивелирования в лицензированном программном комплексе «Credo Dat 4», с целью оценки качества выполненных геодезических измерений.

Выполнить окончательное уравнивание пунктов ОГС и пунктов ПВО, необходимых для создания инженерно-топографических планов.

По материалам выполненной топографической съемки создать инженерно-топографические планы в масштабе 1:1000 с высотой сечения рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м.

По окончании камеральных инженерно-геодезических работ составить технический отчет в соответствии со СНиП 11-02-96, СП 11-104 97, СП 47.13330.2016 и техническим заданием.

3.1 Состав технического отчета

1. Пояснительная записка в составе технического отчета
2. Чертежи:

- Ситуационный план М 1:2000
- План трассы М 1:1000 сечением рельефа горизонталями через 0,5 м

3. Приложения:

- Задание заказчика
- Программа работ
- Свидетельство о допуске и лицензии
- Свидетельства о поверке средств измерений
- Акт освидетельствования и приемки полевых материалов
- Акт о сдаче геодезических и закрепительных знаков
- Материалы согласования сетей инженерных коммуникаций
- Ведомость обследования пунктов государственной геодезической сети
- Каталог пунктов планово-высотного обоснования
- Схема планово-высотного обоснования
- Ведомость характеристик теодолитных ходов
- Ведомость характеристик нивелирных ходов
- Карточки пересечений трассы (сближения) с коммуникациями, альбом поперечных профилей.

4. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКУ МАТЕРИАЛЫ

По материалам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет в бумажном и цифровом видах, содержащий пояснительную записку, графические и текстовые приложения.

Технический отчет сформировать отдельной книгой.

Количество экземпляров: 4 в бумажном виде и 6 в электронном виде с записью на компакт диск.

Документация на электронном носителе представляется в следующих форматах:

- чертежи и текстовая документация – форматы версии MS Office 2000 в редактируемом формате и в не редактируемом формате Adobe Portable Document format;
- чертежи основных комплектов в формате AutoCAD, в редактируемом формате и в не редактируемом формате Adobe Portable Document format.

Требования к точности, составу, сдаче отчетов об изыскательских работах, выполняются на основании положений СНиП 11-02-96, СП 11-104-97, СП 47.13330.2016.

5. ОХРАНА ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Ответственность за соблюдение норм и правил ОТ и ТБ возлагается на руководителя полевых изыскательских работ. Ответственность за соблюдение правил техники безопасности по каждому отдельному виду полевых работ возлагается на руководителей этих работ.

Ответственному исполнителю проверить обеспеченность работников средствами индивидуальной защиты (аптечка, спецодежда, спец. обувь), противопожарным инвентарем и средствами связи.

Для обеспечения безопасных условий труда, охраны здоровья, санитарно-гигиенического благополучия работников и изыскательского подразделения необходимо четко соблюдать требования инструкций по охране труда, выполнение всех без исключения установленных мероприятий должно носить беспрекословный характер.

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки (водотоки, коммуникации и др.) и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

Особое внимание необходимо уделить при проведении работ с линиями электропередач, в условиях движения транспорта, а также при проведении работ в залесенной зоне.

Полевые подразделения обеспечиваются мобильной и спутниковой телефонной связью.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Предусматривается комплекс мероприятий по охране окружающей среды:

- недопущение нарушений действующего законодательства по охране окружающей природной среды, в том числе: несанкционированных вырубок в лесных угодьях, нарушения среды обитания животных и птиц, загрязнения природной среды отходами, нарушения противопожарных норм;
- сохранность исторических, этнографических и архитектурных памятников с обязательным их нанесением на топографические планы;
- сохранение ценных лесных пород, устройство просек минимальной ширины или обходов;
- разборка временных построек и вывоз мусора.

При проведении полевых инженерно-изыскательских работ соблюдать требования Законодательства об охране окружающей среды, требования СП 11-102-97 и СП 116.13330.2016 и другие нормативные документы.

7. НОРМАТИВНАЯ И СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Инженерные изыскания провести в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 11-104-97. Инженерно – геодезические изыскания для строительства

СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция “СНиП 11-02-96

ГКИНП 02-033-82. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500

ГКИНП 02-049-86. Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500

ВСН 208-89 Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS

СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция “СНиП 2.05.02-85”

СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84

СП 79.13330.2012 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний. Актуализированная редакция СНиП 3.06.07-86».

СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция “СНиП 3.06.04-91”

Главный специалист по топографо-геодезическим работам отдела инженерно-технических изысканий



Е.Э. Медяников

Форма выписки утверждена приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 № 86

**ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

09.07.2020

(дата)

2376

(номер)

Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания".

(Ассоциация СРО "Центризыскания")

(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

129085, г. Москва, проспект Мира, д. 95, строение 1, этаж 12, часть помещения I, комнаты 19, 19а, 21, www.np-ciz.ru, np-ciz@mail.ru, infociz@mail.ru, cizcontrol@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-003-14092009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: Общество с ограниченной ответственностью "ДальГеоПроект"

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ДальГеоПроект" ООО "ДальГеоПроект"
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2724106140
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1072724003593
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	680031, г. Хабаровск, пер. Дежневса, д. 18 А, оф. 404
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	329
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	25.11.2009
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	25.11.2009, Протокол №11
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	25.11.2009

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477 /20-ИГМИ

2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	14.01.2010
в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	14.01.2010
в отношении объектов использования атомной энергии	-
3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:	
а) первый	<input checked="" type="checkbox"/> не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input type="checkbox"/> не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/> не превышает 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей.
г) четвертый	<input type="checkbox"/> составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:	
а) первый	<input checked="" type="checkbox"/> не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input type="checkbox"/> не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/> не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый	<input type="checkbox"/> составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Отсутствует

Генеральный директор



А.А. Супрович

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477 /20-ИГМИ

Лист

2



680042, Хабаровск, ул. Шелеста, 23.
Тел.: (4212) 753-753. Факс: (4212) 75-88-88 (99).
E-mail: service@gtdv.ru • www.gtdv.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.310204
Выдан 17 мая 2018г

№ G8682

Действительно до
4 июня 2021г.

Средство измерений Нивелир с компенсатором Sokkia B30, (Per. №45563-15)
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по
обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер QU2872
в составе - _____

номер знака предыдущей поверки отсутствует
поверено в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено СИ
в соответствии с МП АПМ 26-15 «Нивелиры с компенсатором В20, В30, В40.
Методика поверки»

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов: 3.2. ГКФ.0001.2017, эталон единицы плоского 3
разряда в диапазоне значений (0-60) для горизонтального угла, (0-100) для
вертикального угла

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер
разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке
при следующих значениях влияющих факторов: температура окружающего
воздуха +22 °С, относительная влажность воздуха 56 %, атмосферное
давление 747 мм рт. ст.

перечень влияющих факторов
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
и на основании результатов первичной (периодической) поверки
признано пригодным к применению.

Знак поверки 
Генеральный директор _____
Поверитель _____
Дата поверки: 5 июня 2020 г.

Рубаник О.А.
ф.и.о.

Рубаник А.И.
ф.и.о.



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



ООО «ТестИнТех»

Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312099

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 387309

Действительно до
«17» июня 2021 г.

Средство измерений

**Рейка нивелирная ЗРН-3-3000СП,
Госреестр № 15374-96**

наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер **248**

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

в соответствии с МП ГЦИ СИ «ВНИИМ»
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

с применением эталонов 3.6.БПС.0014.2018 (Линейка контрольная с
регистрационный номер и (или) наименование, тип,

отсчетными лупами КЛ, тип IV, 3-й разряд)
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура воздуха: 23°C
перечень влияющих факторов,

Относительная влажность воздуха: 60%
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано
неуказанное зачеркнуть

пригодным к применению.



Знак поверки

Генеральный директор

Грабовский Александр Юрьевич
Подпись

Грабовский Александр Юрьевич

Поверитель

Умбрас Виталий Александрович
Подпись

Умбрас Виталий Александрович

«18» июня 2020 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

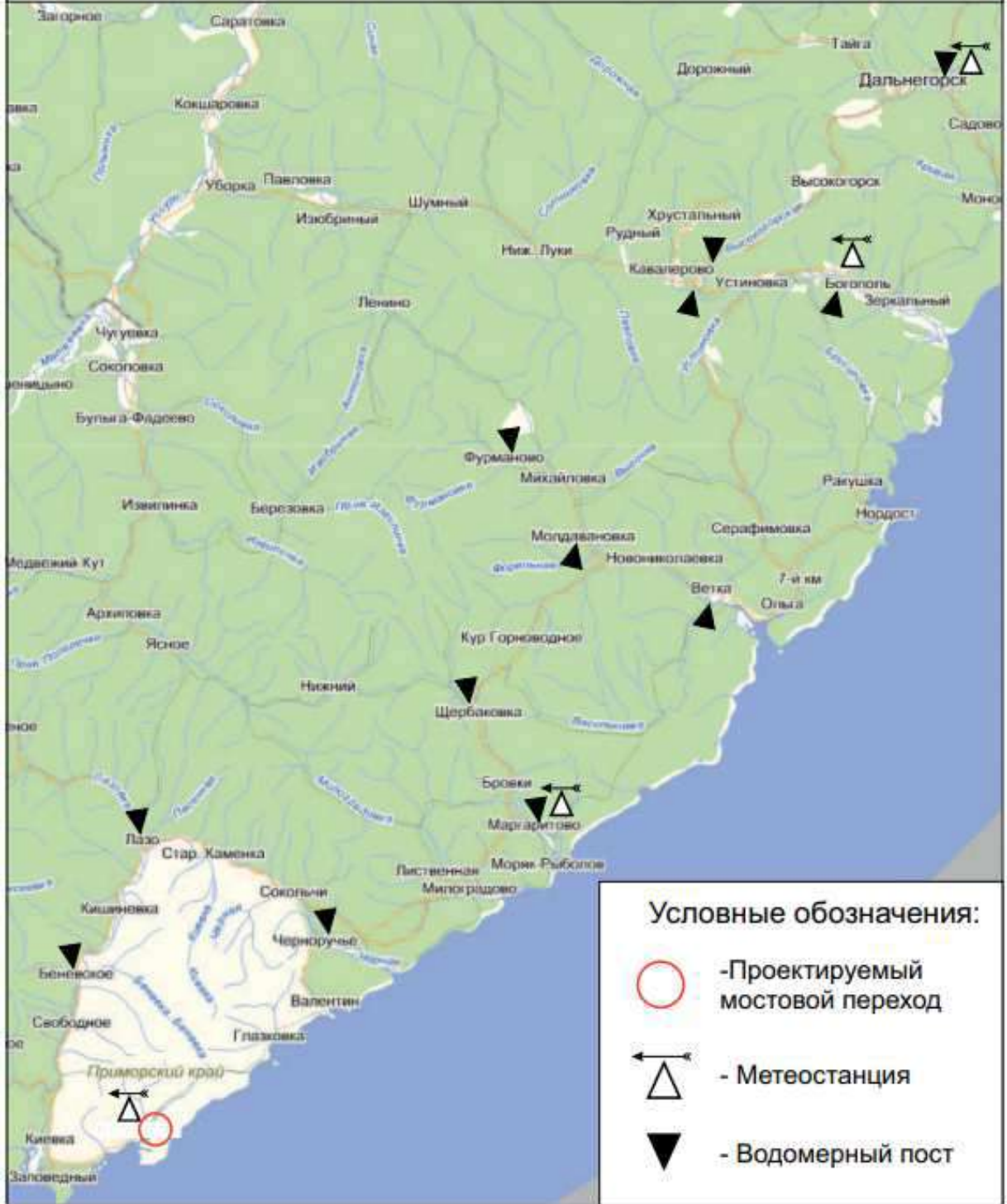
477 /20-ИГМИ

Лист

2

Приложение Д
(рекомендуемое)
Схема изученности

Схема гидрометеорологической изученности



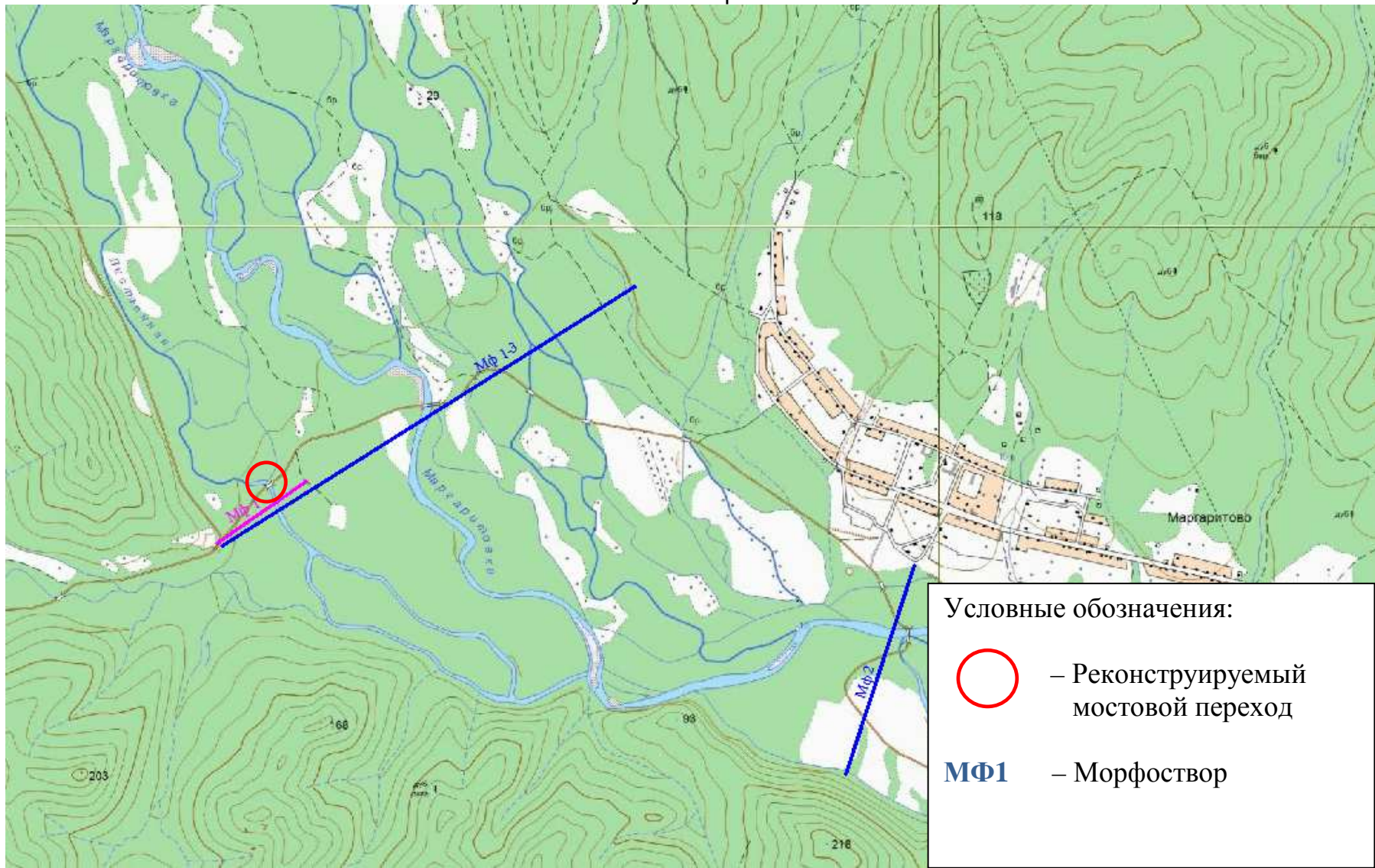
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Приложение Е
(рекомендуемое)
Схема участка работ



Условные обозначения:

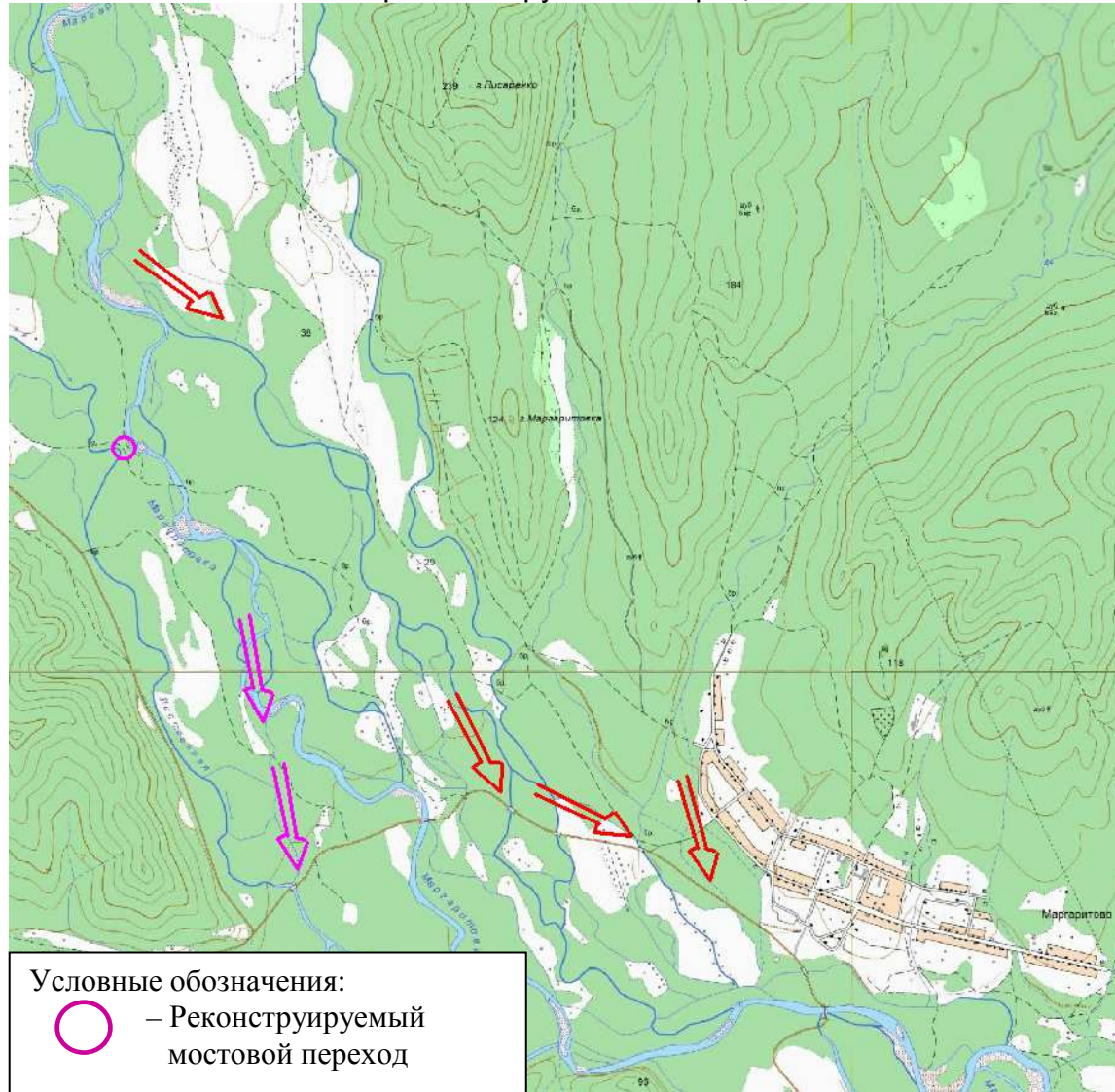
- – Реконструируемый мостовой переход
- МФ1** – Морфоствор

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Приложение Ж
(рекомендуемое)
Схема развития руслового процесса



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Приложение И

Гидрологические расчёты при наличии данных наблюдений

р.Маргаритовка-с.Маргаритово м		1959	2020	Историч.максимумы						
Параметры методом моментов					Мах.правдоподобия		Графоаналитический			
Среднее	289,94	Автокорр.	-0,077796	Cs/Cv=	1,179	Лямбда2	-0,02	Скос	1,92E-01	Опорные то
Объём	49	Ошибка ср.	10,622	Cs/Cv=	1,542	Лямбда3	0,016677	Среднее	291,47635	432,53033
Максимум	477	Козф.вар.	0,277	Cv=	0,277	Cv=	0,2681627	Cv=	0,2673834	282,64759
Минимум	135	Козф.асим.	0,327	Cs=	0,426	Cs=	0,0081234	Cs=	0,6883379	181,06705
Номер п/п	Годы	Qmax по годам	Годы ранжир.	Q max ранжир	Ki= Qi/Qср	Лог.10 Ki	Pi= i/(n+1)	Pi= i/n	Границы Pi	
									нижняя	верхняя
1	1959	289	1989	477	1,65	0,22	2,0%	2,0%	0,1%	9,3%
2	1960	275	1980	461	1,59	0,20	4,0%	4,1%	0,7%	12,3%
3	1961	210	1971	407	1,40	0,15	6,0%	6,1%	1,7%	15,1%
4	1962	223	1994	402	1,39	0,14	8,0%	8,2%	2,8%	17,7%
5	1963	207	2020	397	1,37	0,14	10,0%	10,2%	4,1%	20,3%
6	1964	247	2012	396	1,37	0,14	12,0%	12,2%	5,5%	22,7%
7	1965	372	2016	396	1,37	0,14	14,0%	14,3%	6,9%	25,2%
8	1966	216	1968	374	1,29	0,11	16,0%	16,3%	8,4%	27,5%
9	1967	185	1965	372	1,28	0,11	18,0%	18,4%	9,9%	29,9%
10	1968	374	1979	360	1,24	0,09	20,0%	20,4%	11,5%	32,2%
11	1969	203	1985	359	1,24	0,09	22,0%	22,4%	13,1%	34,4%
12	1970	224	1984	357	1,23	0,09	24,0%	24,5%	14,8%	36,6%
13	1971	407	2018	357	1,23	0,09	26,0%	26,5%	16,5%	38,8%
14	1972	342	1992	351	1,21	0,08	28,0%	28,6%	18,2%	41,0%
15	1973	282	2013	350	1,21	0,08	30,0%	30,6%	19,9%	43,2%
16	1974	340	1986	346	1,19	0,08	32,0%	32,7%	21,7%	45,3%
17	1975	205	1972	342	1,18	0,07	34,0%	34,7%	23,5%	47,4%
18	1976	263	1974	340	1,17	0,07	36,0%	36,7%	25,3%	49,5%
19	1977	229	2014	300	1,03	0,01	38,0%	38,8%	27,1%	51,5%
20	1978	265	1959	289	1,00	0,00	40,0%	40,8%	28,9%	53,6%
21	1979	360	1987	289	1,00	0,00	42,0%	42,9%	30,8%	55,6%
22	1980	461	1990	286	0,99	-0,01	44,0%	44,9%	32,7%	57,6%
23	1981	229	1983	284	0,98	-0,01	46,0%	46,9%	34,6%	59,6%
24	1982	273	2015	284	0,98	-0,01	48,0%	49,0%	36,5%	61,6%
25	1983	284	1973	282	0,97	-0,01	50,0%	51,0%	39,1%	63,0%
26	1984	357	1960	275	0,95	-0,02	52,0%	53,1%	41,0%	65,0%
27	1985	359	1982	273	0,94	-0,03	54,0%	55,1%	43,0%	66,9%
28	1986	346	1993	270	0,93	-0,03	56,0%	57,1%	45,0%	68,8%
29	1987	289	1978	265	0,91	-0,04	58,0%	59,2%	47,0%	70,7%
30	1988	135	1976	263	0,91	-0,04	60,0%	61,2%	49,0%	72,6%
31	1989	477	2010	253	0,87	-0,06	62,0%	63,3%	51,0%	74,4%
32	1990	286	1964	247	0,85	-0,07	64,0%	65,3%	53,1%	76,3%
33	1991	232	2017	238	0,82	-0,09	66,0%	67,3%	55,2%	78,1%
34	1992	351	1991	232	0,80	-0,10	68,0%	69,4%	57,3%	79,9%
35	1993	270	1977	229	0,79	-0,10	70,0%	71,4%	59,4%	81,6%
36	1994	402	1981	229	0,79	-0,10	72,0%	73,5%	61,6%	83,3%
37	1995	216	1970	224	0,77	-0,11	74,0%	75,5%	63,7%	85,0%
38	1996		1962	223	0,77	-0,11	76,0%	77,6%	65,9%	86,7%
39	1997		1966	216	0,74	-0,13	78,0%	79,6%	68,2%	88,4%
40	1998		1995	216	0,74	-0,13	80,0%	81,6%	70,4%	90,0%
41	1999		2011	215	0,74	-0,13	82,0%	83,7%	72,7%	91,5%
42	2000		1961	210	0,72	-0,14	84,0%	85,7%	75,1%	93,0%
43	2001		1963	207	0,71	-0,15	86,0%	87,8%	77,5%	94,5%
44	2002		1975	205	0,71	-0,15	88,0%	89,8%	79,9%	95,8%
45	2003		1969	203	0,70	-0,15	90,0%	91,8%	82,5%	97,1%
46	2004		1967	185	0,64	-0,20	92,0%	93,9%	85,1%	98,3%
47	2005		2009	175	0,60	-0,22	94,0%	95,9%	87,8%	99,3%
48	2006		2008	161	0,56	-0,26	96,0%	98,0%	90,8%	99,9%
49	2007		1988	135	0,47	-0,33	98,0%	100,0%	94,1%	100,0%
50	2008	161	1996							
51	2009	175	1997							
52	2010	253	1998							
53	2011	215	1999							
54	2012	396	2000							

Инд. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

55	2013	350	2001
56	2014	300	2002
57	2015	284	2003
58	2016	396	2004
59	2017	238	2005
60	2018	357	2006
61	2019		2007
62	2020	397	2019
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Гидрологические расчёты при наличии данных наблюдений

р.Маргаритовка-с.Маргаритово мак.) 1959 2020 49 лет

Параметры:		по моментам		по правдоподобию		графоаналитически			
Среднее	289,9	Cv= 0,28	Cs= 0,43	Cv= 0,27	Cs= 0,01	Cv= 0,27	Cs= 0,69		
Распределения	Пирсона III		Крицкого-Менкеля		Логнормальное		Виноградова СЗ		
Оценки/Обеспеч.	моментов	графоан.	моментов	правдоп.	надёжность	точность	надёжность	точность	
Прочность	105%	107%	105%	98%	116%	122%	115%	108%	
Граница	-86,23	65,03	0	0	24,3135	67,365	0	0	
Надёжность	8,12	7,52	7,9941119	10,5322354	7,12861687	7,38184562	7,14657892	7,51433805	
Точность	0,08	0,11	0,08026132	0,11718313	0,25159135	0,1997401	0,32046929	0,30204054	
дополнит.	4%	441,343	444,498	441,495	425,546	463,808	477,372	462,529068	447,049739
0,01%		663,262	700,412	655,887	563,771	840,346	948,405	837,432737	697,867764
0,02%		640,985	673,775	634,890	551,827	795,633	889,124	792,583159	671,931957
0,03%		627,737	657,912	622,304	544,544	769,826	855,274	766,74493	656,579569
0,05%		610,691	637,680	606,079	534,981	737,408	813,143	734,334104	636,871547
0,07%		599,257	624,192	595,175	528,431	716,266	785,908	713,224934	623,753175
0,1%		586,937	609,728	583,396	521,264	693,910	757,323	690,927332	609,642763
0,2%		562,361	581,045	559,780	506,585	650,727	702,747	647,919193	581,64952
0,3%		547,541	563,898	545,461	497,473	625,573	671,361	622,904791	564,869259
0,5%		528,330	541,832	526,836	485,354	593,943	632,332	591,483897	543,236025
0,7%		515,304	526,976	514,159	476,930	573,105	606,897	570,804349	528,64245
1,0%		501,127	510,916	500,320	467,561	550,979	580,138	548,860685	512,831483
2,0%		472,300	478,618	472,047	447,832	507,732	528,607	506,011238	480,929768
3,0%		454,494	458,918	454,497	435,159	482,153	498,630	480,686084	461,391551
5,0%		430,800	433,022	431,047	417,676	449,428	460,855	448,299385	435,606215
7,0%		414,244	415,153	414,598	405,013	427,427	435,839	426,529629	417,737049
10%		395,653	395,324	396,070	390,324	403,552	409,054	402,903027	397,823888
20%		355,230	353,136	355,601	356,532	354,575	355,369	354,406368	355,117181
25%		340,478	338,082	340,780	343,516	337,674	337,262	337,651549	339,746035
30%		327,510	325,011	327,735	331,753	323,234	321,973	323,32553	326,334862
40%		304,758	302,464	304,818	310,350	298,821	296,523	299,073363	303,041521
50%		284,258	282,601	284,156	290,200	277,809	275,041	278,157877	282,328333
60%		264,488	263,881	264,239	269,962	258,406	255,573	258,79861	262,615137
70%		244,134	245,090	243,767	248,290	239,287	236,761	239,67083	242,605763
75%		233,213	235,223	232,807	236,317	229,381	227,165	229,734625	231,99708
80%		221,343	224,678	220,922	223,040	218,887	217,118	219,186267	220,571447
90%		191,536	199,085	191,263	188,616	193,759	193,589	193,820038	192,399659
93%		179,028	188,752	178,925	173,796	183,723	184,414	183,636913	180,814499
95%		168,460	180,225	168,567	161,162	175,473	176,973	175,239312	171,144256
97%		154,203	169,030	154,707	144,038	164,669	167,372	164,199946	158,276854
98%		144,108	161,330	144,988	131,932	157,242	160,872	156,581078	149,298372
99%		128,803	150,037	130,429	113,753	146,327	151,475	145,331171	135,906085
99,3%		121,711	144,967	123,768	105,462	141,407	147,304	140,23819	129,795358
99,5%		115,430	140,569	117,920	98,223	137,124	143,705	135,791012	124,437924
99,7%		106,562	134,509	109,749	88,205	131,189	138,772	129,608206	116,960367
99,8%		100,022	130,156	103,798	81,002	126,898	135,245	125,120616	111,515189
99,9%		89,719	123,510	94,570	70,055	120,282	129,875	118,172471	103,06287
99,93%		84,804	120,429	90,225	65,018	117,181	127,389	114,902635	99,0794575
99,95%		80,374	117,710	86,353	60,605	114,428	125,197	111,991053	95,5312788
99,97%		74,013	113,892	80,856	54,464	110,509	122,104	107,833728	90,4657816
99,98%		69,225	111,093	76,784	50,057	107,625	119,849	104,763359	86,7275752
99,99%		61,567	106,766	70,396	43,289	103,060	116,318	99,8831733	80,7963506

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

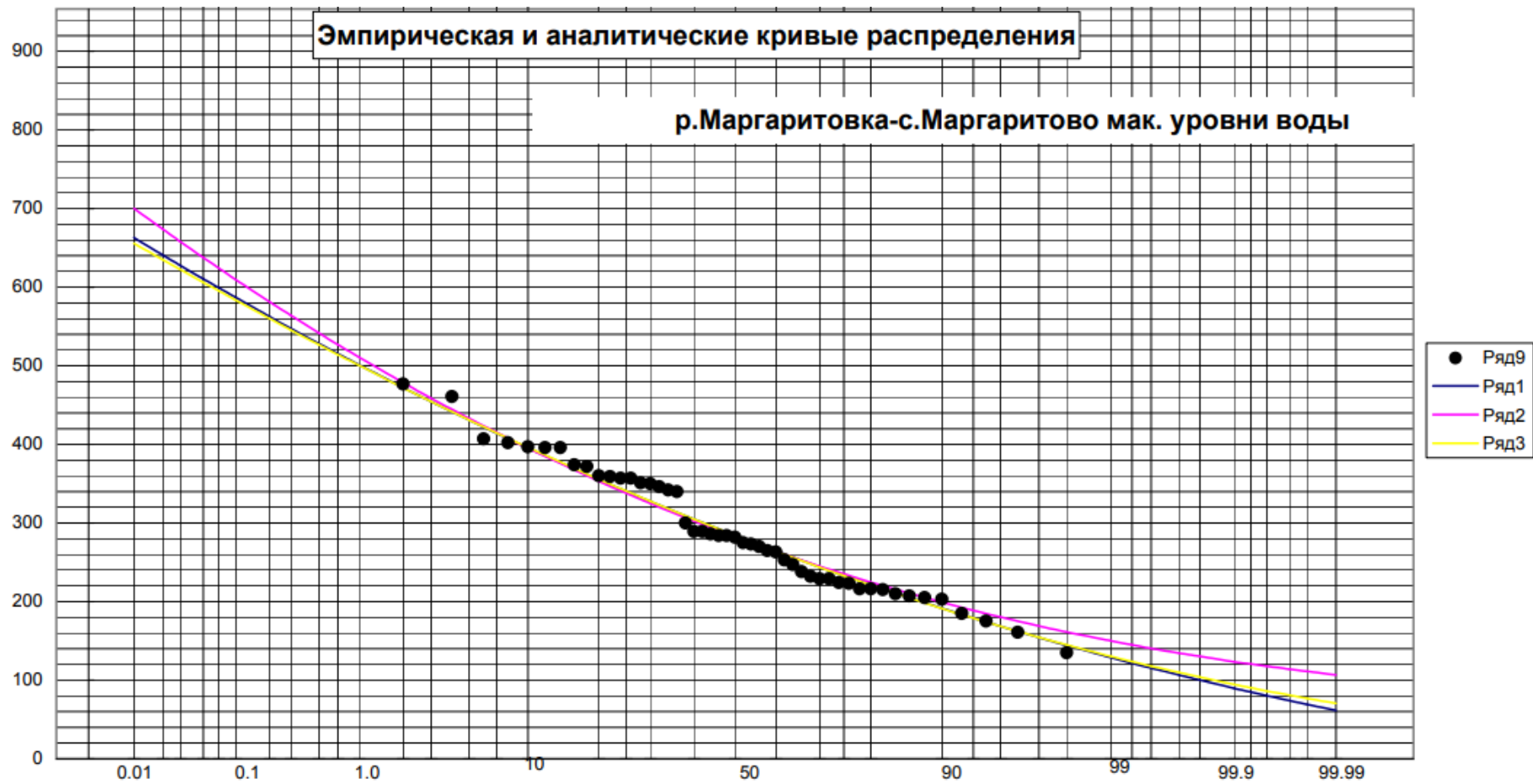
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Лист

3

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №



N п/п	Вариант	Среднее	Вариация	Асимметрии	0,1	1	2	5	10	50	80	90	95
1	Пирсона по моментам	289,94	0,28	0,43	587	501	472	430,8	395,7	284,258	221,3	191,5	168,46
2	Пирсона графоаналит.	291,48	0,27	0,69	610	511	479	433,0	395,3	282,601	224,7	199,1	180,225
3	Криц.-Мен. по моментам	289,94	0,28	0,43	583	500	472	431,0	396,1	284,156	220,9	191,3	168,567

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Кривые обеспеченности

Гидрологические расчёты при наличии данных наблюдений

р.Маргаритовка - с.Маргаритово		1934	2018	Историч.максимумы						
Параметры методом моментов						Мах.правдоподобия		Графоаналитический		
Среднее	426,95	Автокорр.	-0,06425	Cs/Cv=	1,913	Лямбда2	-0,29	Скос	8,82E-01	Опорные то
Объём	72	Ошибка ср.	64,980	Cs/Cv=	2,596	Лямбда3	0,2746116	Среднее	477,59804	1800
Максимум	2810	Козф.вар.	1,377	Cv=	1,409	Cv=	1	Cv=	1,573385	200
Минимум	15,4	Козф.асим.	2,634	Cs=	3,657	Cs=	2	Cs=	3,5490196	100
Номер п/п	Годы	Qmax по годам	Годы ранжир.	Q max ранжир	Ki= Qi/Qср	Лог.10 Ki	Pi= i/(n+1)	Pi= i/n	Границы Pi	
									нижняя	верхняя
1	1934	2700	1989	2810	6,58	0,82	1,4%	1,4%	0,1%	6,4%
2	1935		1934	2700	6,32	0,80	2,7%	2,8%	0,5%	8,5%
3	1936		1980	2320	5,43	0,74	4,1%	4,2%	1,1%	10,4%
4	1937		1994	1700	3,98	0,60	5,5%	5,6%	1,9%	12,3%
5	1938	125	2012	1620	3,79	0,58	6,8%	6,9%	2,8%	14,0%
6	1939	528	2016	1620	3,79	0,58	8,2%	8,3%	3,7%	15,8%
7	1940	90	1971	1070	2,51	0,40	9,6%	9,7%	4,7%	17,5%
8	1941	168	1992	1070	2,51	0,40	11,0%	11,1%	5,7%	19,2%
9	1942	187	2013	950	2,23	0,35	12,3%	12,5%	6,7%	20,8%
10	1943	311	1996	808	1,89	0,28	13,7%	13,9%	7,7%	22,4%
11	1944	59	1954	736	1,72	0,24	15,1%	15,3%	8,8%	24,0%
12	1945	220	1965	652	1,53	0,18	16,4%	16,7%	9,9%	25,6%
13	1946	469	1956	628	1,47	0,17	17,8%	18,1%	11,0%	27,2%
14	1947	223	1968	628	1,47	0,17	19,2%	19,4%	12,2%	28,7%
15	1948	235	1979	580	1,36	0,13	20,5%	20,8%	13,3%	30,3%
16	1949	150	1939	528	1,24	0,09	21,9%	22,2%	14,5%	31,8%
17	1950	148	1946	469	1,10	0,04	23,3%	23,6%	15,6%	33,3%
18	1951	152	2014	457	1,07	0,03	24,7%	25,0%	16,8%	34,8%
19	1952	138	1957	450	1,05	0,02	26,0%	26,4%	18,0%	36,3%
20	1953	260	1985	436	1,02	0,01	27,4%	27,8%	19,2%	37,8%
21	1954	736	1990	398	0,93	-0,03	28,8%	29,2%	20,4%	39,2%
22	1955	241	1962	376	0,88	-0,06	30,1%	30,6%	21,7%	40,7%
23	1956	628	2015	373	0,87	-0,06	31,5%	31,9%	22,9%	42,1%
24	1957	450	1986	362	0,85	-0,07	32,9%	33,3%	24,2%	43,6%
25	1958	189	1943	311	0,73	-0,14	34,2%	34,7%	25,4%	45,0%
26	1959	221	1987	303	0,71	-0,15	35,6%	36,1%	26,7%	46,4%
27	1960	175	1972	296	0,69	-0,16	37,0%	37,5%	28,0%	47,8%
28	1961	75,5	2018	293	0,69	-0,16	38,4%	38,9%	29,2%	49,3%
29	1962	376	1974	284	0,67	-0,18	39,7%	40,3%	30,5%	50,7%
30	1963	59,2	1993	281	0,66	-0,18	41,1%	41,7%	31,8%	52,1%
31	1964	128	1953	260	0,61	-0,22	42,5%	43,1%	33,1%	53,4%
32	1965	652	2010	245	0,57	-0,24	43,8%	44,4%	34,4%	54,8%
33	1966	60	1955	241	0,56	-0,25	45,2%	45,8%	35,8%	56,2%
34	1967	27,4	1948	235	0,55	-0,26	46,6%	47,2%	37,1%	57,6%
35	1968	628	1947	223	0,52	-0,28	47,9%	48,6%	38,4%	58,9%
36	1969	38,2	1959	221	0,52	-0,29	49,3%	50,0%	39,7%	60,3%
37	1970	62,6	1945	220	0,52	-0,29	50,7%	51,4%	41,5%	61,3%
38	1971	1070	1958	189	0,44	-0,35	52,1%	52,8%	42,9%	62,6%
39	1972	296	1942	187	0,44	-0,36	53,4%	54,2%	44,2%	63,9%
40	1973	132	1960	175	0,41	-0,39	54,8%	55,6%	45,6%	65,3%
41	1974	284	1941	168	0,39	-0,41	56,2%	56,9%	46,9%	66,6%
42	1975	26,4	1991	163	0,38	-0,42	57,5%	58,3%	48,3%	67,9%
43	1976	91,6	1951	152	0,36	-0,45	58,9%	59,7%	49,7%	69,2%
44	1977	54,3	1949	150	0,35	-0,45	60,3%	61,1%	51,1%	70,5%
45	1978	110	1950	148	0,35	-0,46	61,6%	62,5%	52,5%	71,8%
46	1979	580	1983	141	0,33	-0,48	63,0%	63,9%	53,9%	73,1%
47	1980	2320	1952	138	0,32	-0,49	64,4%	65,3%	55,3%	74,4%
48	1981	58	1982	134	0,31	-0,50	65,8%	66,7%	56,7%	75,6%
49	1982	134	1973	132	0,31	-0,51	67,1%	68,1%	58,2%	76,9%
50	1983	141	1964	128	0,30	-0,52	68,5%	69,4%	59,6%	78,2%
51	1984	111	1995	127	0,30	-0,53	69,9%	70,8%	61,1%	79,4%
52	1985	436	1938	125	0,29	-0,53	71,2%	72,2%	62,5%	80,6%
53	1986	362	2011	115	0,27	-0,57	72,6%	73,6%	64,0%	81,8%
54	1987	303	1984	111	0,26	-0,59	74,0%	75,0%	65,5%	83,0%

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

477/20-ИГМИ

Лист

5

55	1988	15,4	1978	110	0,26	-0,59	75,3%	76,4%	66,9%	84,2%
56	1989	2810	1976	91,6	0,21	-0,67	76,7%	77,8%	68,4%	85,4%
57	1990	398	1940	90	0,21	-0,68	78,1%	79,2%	70,0%	86,6%
58	1991	163	2017	82,6	0,19	0,71	79,6%	80,6%	71,6%	87,8%
59	1992	1070	1997	79	0,19	-0,73	80,8%	81,9%	73,0%	88,9%
60	1993	281	1961	75,5	0,18	-0,75	82,2%	83,3%	74,6%	90,0%
61	1994	1700	1970	62,6	0,15	-0,83	83,6%	84,7%	76,1%	91,1%
62	1995	127	2009	62,2	0,15	-0,84	84,9%	86,1%	77,7%	92,2%
63	1996	808	1966	60	0,14	-0,85	86,3%	87,5%	79,3%	93,3%
64	1997	79	1963	59,2	0,14	-0,86	87,7%	88,9%	81,0%	94,3%
65	1998		1944	59	0,14	-0,86	89,0%	90,3%	82,6%	95,3%
66	1999		1981	58	0,14	-0,87	90,4%	91,7%	84,3%	96,3%
67	2000		1977	54,3	0,13	-0,90	91,8%	93,1%	86,0%	97,2%
68	2001		2008	52,1	0,12	-0,91	93,2%	94,4%	87,8%	98,1%
69	2002		1969	38,2	0,09	-1,05	94,5%	95,8%	89,7%	98,8%
70	2003		1967	27,4	0,06	-1,19	95,9%	97,2%	91,6%	99,5%
71	2004		1975	26,4	0,06	-1,21	97,3%	98,6%	93,6%	99,9%
72	2005		1988	15,4	0,04	-1,44	98,6%	100,0%	96,0%	100,0%
73	2006		1935							
74	2007		1936							
75	2008	52,1	1937							
76	2009	62,2	1998							
77	2010	245	1999							
78	2011	115	2000							
79	2012	1620	2001							
80	2013	950	2002							
81	2014	457	2003							
82	2015	373	2004							
83	2016	1620	2005							
84	2017	82,5	2006							
85	2018	293	2007							
86										
87										
88										
89										
90										
91										
92										
93										
94										
95										
96										
97										
98										
99										
100										
101										
102										
103										
104										
105										
106										
107										
108										
109										
110										
111										
112										
113										
114										
115										
116										
117										
118										
119										
120										

Инв. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

Гидрологические расчёты при наличии данных наблюдений

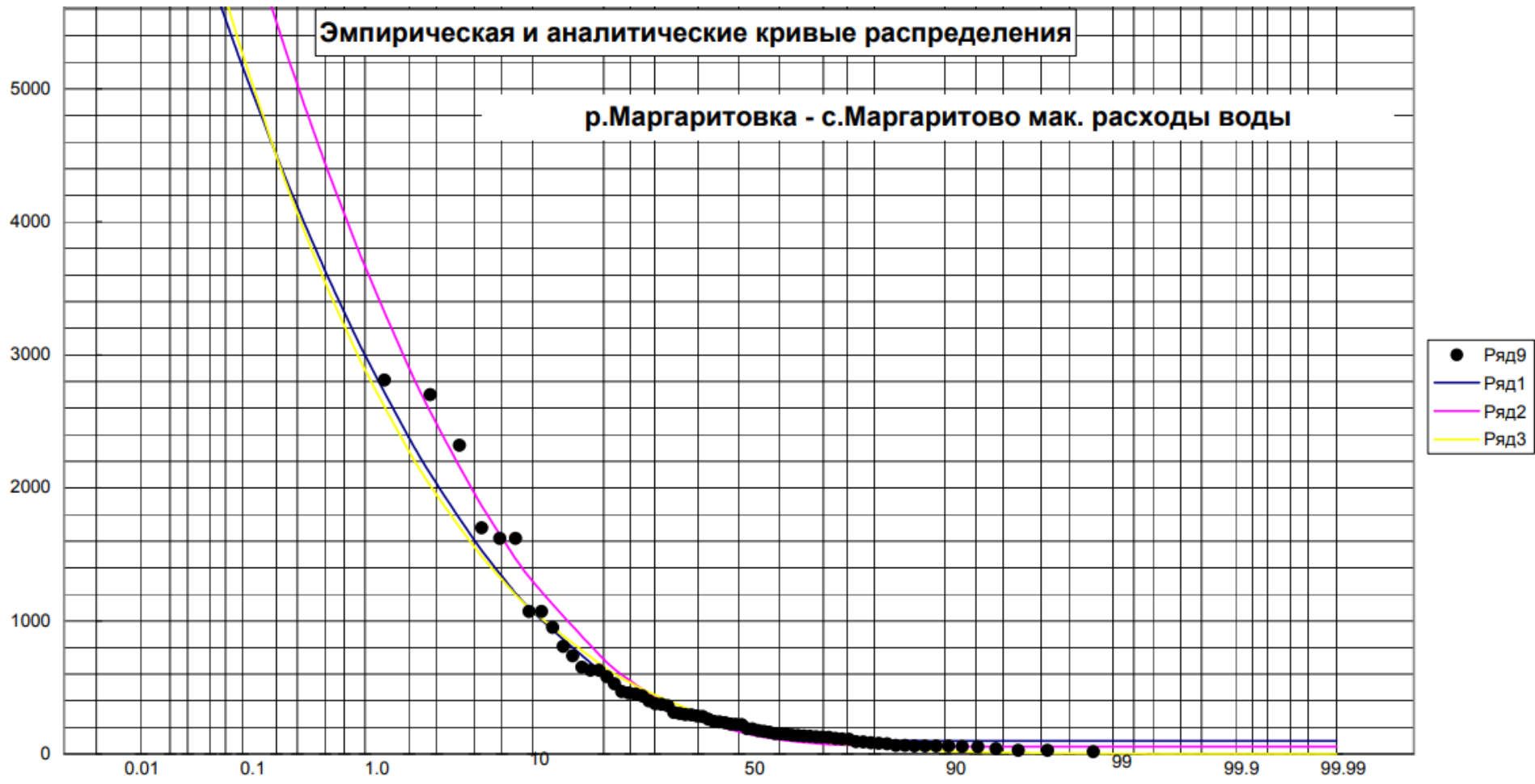
р.Маргаритовка - с.Маргаритово мак. 1934 2018 72 лет

Параметры:	по моментам		по правдоподобию		графоаналитически			
Среднее 427,0	Cv= 1,41	Cs= 3,66	Cv= 1,00	Cs= 2,00	Cv= 1,57	Cs= 3,55		
Распределения	Пирсона III		Крицкого-Менкеля		Логнормальное		Виноградова С3	
Оценки/Обеспеч.	моментов	графоан.	моментов	правдоп.	надёжность	точность	надёжность	точность
Прочность	107%	130%	103%	70%	127%	142%	148%	140%
Граница	97,97	54,13	0	0	8,9474	12,6434	0	0
Надёжность	23,38	33,01	24,5495448	27,1442553	6,6879411	7,39530953	6,01936715	6,0838622
Точность	5,53	3,41	7,26113892	24,1827222	6,47459915	5,42983449	7,14555312	6,9407884
дополнит. 4%	1787,008	2180,752	1720,245	1374,298	1764,439	1900,066	1846,20646	1799,48316
0,01%	7454,095	9101,319	8152,227	3932,543	19599,346	24024,525	37923,6139	31453,9755
0,02%	6762,222	8251,756	7236,147	3636,310	15735,864	19060,407	27950,7475	23686,3062
0,03%	6356,641	7762,478	6717,576	3463,341	13782,060	16574,263	23319,3386	20005,3545
0,05%	5851,654	7146,433	6087,139	3245,143	11590,465	13808,458	18468,6176	16086,9594
0,07%	5521,622	6743,891	5684,282	3101,500	10308,382	12203,306	15806,1724	13903,369
0,1%	5173,201	6319,109	5269,861	2949,158	9070,763	10664,095	13363,5665	11875,6572
0,2%	4503,446	5502,905	4497,616	2653,298	6996,965	8111,365	9564,65819	8665,52869
0,3%	4116,752	5031,419	4067,283	2480,206	5965,190	6855,946	7819,18892	7162,08378
0,5%	3635,871	4444,425	3548,587	2262,132	4833,790	5492,970	6022,86519	5591,00223
0,7%	3323,546	4062,941	3221,288	2118,457	4181,417	4714,714	5046,0699	4724,44446
1,0%	2996,963	3663,770	2887,206	1966,178	3562,979	3983,025	4162,11656	3931,31964
2,0%	2378,247	2906,432	2276,915	1670,240	2553,823	2804,528	2813,28793	2701,00346
3,0%	2028,443	2477,394	1944,584	1497,124	2067,824	2245,504	2208,17686	2139,19942
5,0%	1604,270	1955,877	1552,979	1279,027	1550,939	1658,882	1599,10824	1565,75752
7,0%	1337,494	1626,891	1312,203	1135,372	1262,434	1335,898	1275,66848	1257,26909
10%	1068,583	1294,131	1072,532	983,089	996,952	1042,241	989,163959	981,211446
20%	602,125	712,156	655,532	687,149	585,263	595,889	567,201613	568,690166
25%	473,520	549,740	535,987	591,879	478,544	482,630	462,380078	464,862993
30%	378,803	429,097	444,043	514,036	399,661	399,794	386,073136	388,875038
40%	252,383	265,782	310,119	391,210	289,247	285,421	280,782517	283,407308
50%	177,790	167,069	216,410	295,939	214,446	209,283	210,209027	212,281578
60%	134,725	108,262	147,152	218,097	159,607	154,398	158,56852	160,008161
70%	111,800	75,611	94,357	152,282	117,031	112,520	118,225528	119,044323
75%	105,457	66,164	72,651	122,826	98,875	94,917	100,833049	101,356331
80%	101,513	60,070	53,556	95,271	82,223	78,940	84,6958363	84,9355753
90%	98,322	54,799	22,235	44,984	51,690	50,199	54,2459437	53,9565888
93%	98,080	54,349	14,511	30,984	42,637	41,865	44,8259388	44,388786
95%	98,008	54,207	9,802	21,900	36,334	36,132	38,0775904	37,5459811
97%	97,980	54,147	5,477	13,004	29,459	29,961	30,4542579	29,8344345
98%	97,976	54,136	3,479	8,626	25,541	26,493	25,9337947	25,2753109
99%	97,974	54,132	1,621	4,291	20,830	22,382	20,2352533	19,5497623
99,3%	97,974	54,132	1,099	2,999	19,068	20,867	18,0007197	17,3136798
99,5%	97,974	54,132	0,763	2,140	17,700	19,699	16,210021	15,5265443
99,7%	97,974	54,131	0,439	1,283	16,037	18,294	13,9520674	13,2805147
99,8%	97,974	54,131	0,284	0,855	14,991	17,418	12,4706299	11,8123493
99,9%	97,974	54,131	0,135	0,427	13,608	16,274	10,417423	9,78639319
99,93%	97,974	54,131	0,092	0,299	13,048	15,815	9,54530756	8,92977863
99,95%	97,974	54,131	0,064	0,214	12,594	15,446	8,81647053	8,21581259
99,97%	97,974	54,131	0,037	0,128	12,014	14,978	7,84960083	7,27196333
99,98%	97,974	54,131	0,024	0,085	11,633	14,673	7,18848302	6,62904875
99,99%	97,974	54,131	0,012	0,043	11,103	14,254	6,22469453	5,69599175

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №



N п/п	Вариант	Среднее	Вариация	Асимметрии	0,1	1	2	5	10	50	80	90	95
1	Пирсона по моментам	426,95	1,41	3,66	5173	2997	2378	1604,3	1068,6	177,79	101,5	98,3	98,0083
2	Пирсона графоаналит.	477,60	1,57	3,55	6319	3664	2906	1955,9	1294,1	167,069	60,1	54,8	54,2067
3	Криц.-Мен. по моментам	426,95	1,41	3,66	5270	2887	2277	1553,0	1072,5	216,41	53,6	22,2	9,80199

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Фотоматериалы



Фото 1 Подходы к мосту через реку Лиственная (вид на начало автодороги Маргаритово – Моряк-Рыболов)



Фото 2 Водопрпускные трубы в русле реки Лиственная на временном объезде (вид с аварийного моста вниз по течению)

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

477/20-ИГМИ

Лист
1

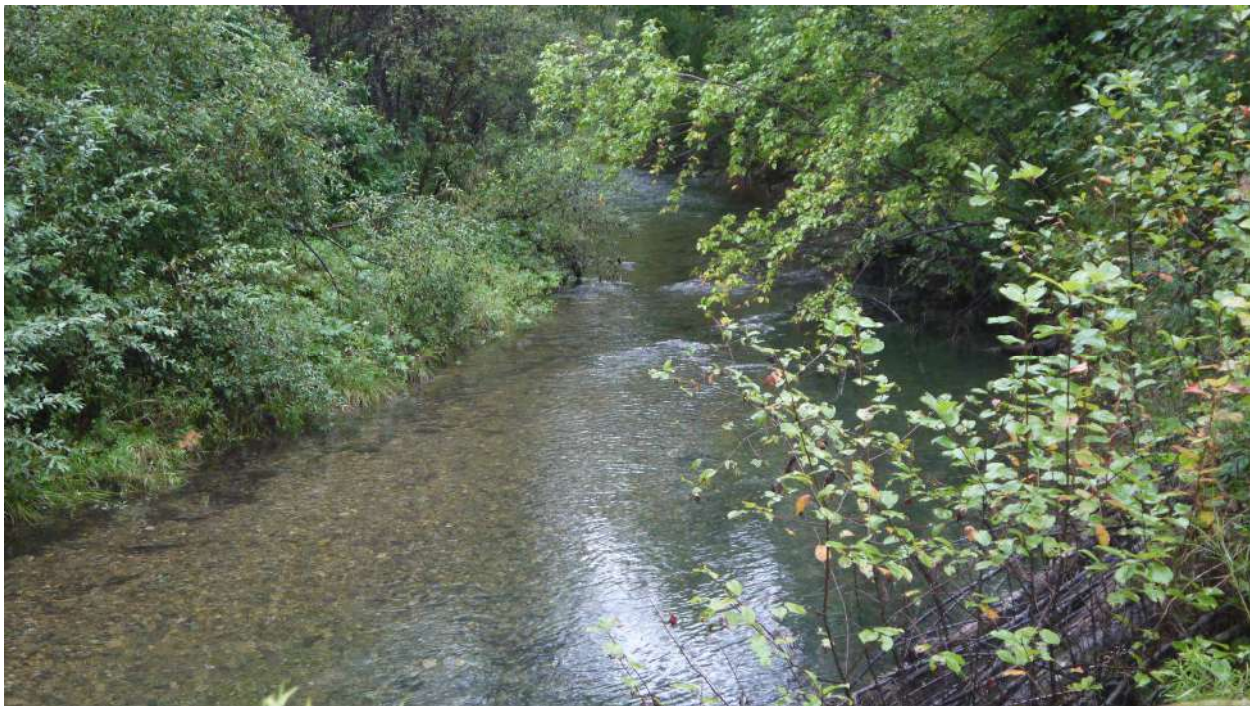


Фото 3 Русло реки Лиственничная в 70м выше моста



Фото 4 Правый берег реки Лиственничная в 200м выше моста

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ



Фото 5 Русло реки Лиственная перед мостом



Фото 6 Русло реки Лиственная в створе морфоствора №1 (вид вниз с моста)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Лист

3



Фото 7 Левый берег реки Лиственная в 150м ниже моста



Фото 8 Правый берег реки Лиственная в 150м ниже моста

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ



Фото 9 Русло реки Лиственная в 200м ниже моста

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Приложение М

Расчет максимальных расходов дождевых паводков

Расчет максимального стока дождевых паводков по формуле предельной интенсивности стока СП 33-101-2003 Таблица №

Реконструкция мостового перехода через реку Лиственная на км 0+350 автодороги Маргаритово - Моряк-Рыболов

Река-створ	F	L	L_{np}	J_p	J_B	$H_{1\%}$	\bar{l}	Район	φ	C_2	φ_0	n_2	n_3	Φ_{cx}	m_{cx}	τ_{cx}	Φ	m_p	m	$A_{1\%}$	$Q_{P1\%}$	$Q_{P2\%}$	$Q_{P3\%}$	$Q_{P10\%}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18,0	19	20	21	22	23	24	25
Лиственная	87,8	26,9	42	14,5	150	256	0,71	23	0,68	1,20	0,38	0,65	0,07	2,31	0,25	31,00	110,24	9	0,333	0,023	351,54	281,23	249,59	133,59

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

477/20-ИГМИ

АКТ ОПРОСА

«10» августа 2024г.

Мы (я), нижеподписавшиеся Любецкий О. Я.

опросили тов. Захарченко Зоя Петровна
1949 года рождения, проживающего в с. Маргаритовка

о режиме реки Лиственная
(прит. рек Маргаритовка) в створе (районе) мост.

1. Общая характеристика весеннего половодья

Высокие уровни воды весеннего половодья наблюдаются:

Ежегодно (раз в 10-20 ^{лет} года и реже).

Половодье, как правило, начинается в апреле месяце и длится 20 дней (недель). Подъем уровня воды происходит за 5 дней, спад длится 10 дней. Уровень воды на пике держится 1-2 дней.

Характеристика весенних половодий: (границы затопления, скорости, происхождение, сопровождающие явления и условия погоды: оттепели, заморозки, ветры, дожди, ливни и т.д.) Чаще всего половодье связано с таянием снега. Чаще на него приходится дожди. Частота затоплений там: раз 10-20 лет. Карчевода отсутствует.

2. Ледоход

Весеннее половодье сопровождается (не сопровождается) ледоходом. Примерная толщина льда _____ м. Размер льдин равен _____ м. Ледоход проходит на фазе подъема уровня, ниже пика на _____ м (на пике). Ледоход проходит в пределах главного русла (а также по пойме) ледоход отсутствует.

Характеристика ледохода (интенсивность, длительность, льдины остаются (не остаются) на пойме, лед армирован (не армирован), озерный (не озерный), тает на месте (не тает на месте), уровни подвижек льда нет

О заторах льда, о наледях нет

3. Паводки

На реке наблюдаются летние (осенние паводки), уровни которых выше (ниже, равны) уровням весенних половодий. Паводки образуются вследствие сильных ливней (затяжных дождей). Подъем уровня воды в реке начинается спустя _____ часов (дней) после начала ливня (затяжного дождя). Спад уровня завершается спустя _____ часов (дней) после прекращения ливня (затяжного дождя). На пике уровень держится _____ часов (дней). Наибольшая интенсивность подъема уровня воды 1.5 м/час, а спада 0.8 м/час.

Характеристика состояния потока: скорости, движения валунов и камней по дну _____

4. Наблюдавшиеся высшие уровни воды

Самый высокий уровень наблюдался в 1988 году, в августе месяце _____ числа. Подъем воды начался _____ часов и продолжался _____. На пике уровень держался до _____ часов, затем наступил спад, который длился _____ часов. Паводок (половодье) произошел в результате ливня (затяжного дождя, таяния снега).

Характеристика условий погоды и сопровождающих явлений:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Вода доходила до Дороги на всем протяжении бли
затопления.

Описание точек, которые наносятся на схему _____

Кроме указанного уровня, высокие уровни наб. попадались в 1971, 198, 1994, 2012
годах _____

В текущем 2020 году максимальный уровень воды наблюдался августе месяце
числа и дошел до _____

Тов. <u>Захарченко З. Я.</u>	указаны точки УВВ
<u>1989</u> года с отметкой <u>14.12 и 5077</u>	
<u>2020</u> года с отметкой <u>13.50 и 5077</u>	
_____ года с отметкой _____	
_____ года с отметкой _____	
_____ года с отметкой _____	
_____ года с отметкой _____	

5. Меженные уровни

Уровень летней межени выше (ниже) на _____ м, настоящего уровня _____,
а зимой выше (ниже) на _____ м,

6. Прохождение шуги

Осенью (в начале зимы) наблюдается (не наблюдается) шугоход, который сопровождается
подъемом уровня воды в реке Заторов не дает

7. Ледостав

Ледостав наступает в _____ месяце и длится до _____ месяца.
Уровень ледостава выше (ниже, равен) летней (зимней) межени. Ледостав отсутствует.

8. Прочие явления

(О промерзании, пересыхании, размывах, перемещении русла и русловых форм, прорывах
плотин, условия сплава и судоходства, пр.)
На перекатах зимой перемержает.

9. Карчеход

Размеры отдельно пlyingих деревьев, частей сорванных мостов и строений, копен и т. д. _____
Наблюдается густой карчеход. Длина карчи 20-25.
Диаметр корневой системы 1.5-2.5 м

Опрос произвел А.А. Любечин
 Схема точек УВВ (прилагается)
 Нивелировку точек УВВ произвел _____
 В журнале _____ № _____
 _____ дата _____ подпись _____

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение П

Мостовой переход через реку Лиственная
на км0+350 автодороги Маргаритово-Моряк-Рыболов
Категория дороги IV
Класс реки по судоходству не судоходная
Тип руслового процесса не выражен
Степень изученности реки не изучена
Тип реки горная

Наименование параметров	Обозначения	Ед. изм.	Значение величины	Примечание
1	2	3	4	5
1. Угол пересечения реки	α	град	90	
2. Площадь водосбора до створа перехода	A	км ²	87,8	
3. Расчетная вероятность превышения	ВП	%	2	
4. Продольный уклон при РУВВ	i	промилле	2,8	
5. Расчетный расход воды P= 3%ВП	Q _{3%}	м ³ /с	281	
6. Расход воды P=10%	Q _{10%}	м ³ /с	134	
7. Расход воды P=95%	Q _{95%}	м ³ /с	-	
8. Распределение расчетного расхода			мф1	ось
левая пойма	Q _{лп}	м ³ /с	49	
русло	Q _{рб}	м ³ /с	152	
правая пойма	Q _{пп}	м ³ /с	80	
9. Расчетный уровень высокой воды 3%ВП	РУВВ	м	22,53	22,65
10. Ширина разлива при РУВВ:	B ₀	м		
левая пойма	B _{лп}	м	46	
русло	B _{рб}	м	19	
правая пойма	B _{пп}	м	200	
русло 95%	B _{р95%}	м	-	
11. Площадь живого сечения при РУВВ:	W			
левая пойма	W _{лп}	м	68,4	
русло	W _{рб}	м	55,8	
правая пойма	W _{пп}	м	190	
12. Глубина воды при РУВВ:				
средняя в русле	h _{рб}	м	2,93	
максимальная в русле	h _{рб(мак)}	м	3,53	
средняя в пойме	h _{пб}	м	1,05	
максимальная на вышележащем участке	h _{мак}	м	-	
средняя в русле 95%	h _{р95%}	м	-	
13. Скорости течения при РУВВ:				
средняя в русле	V _{рб}	м/с	2,73	
максимальная в русле	V _{рб(мак)}	м/с	3,55	
средняя на пойме	V _{пб}	м/с	0,50	
средняя в русле 95%	V _{р95%}	м/с		
14. Уровни:				
средний межени за зимний период	УСМ _{зим}	м		
за летне-осенний период	УСМ _{лет}	м	-	
низкой наблюдаемой межени	УНМ	м	19,54	
уровень межени P=95%	РНУМ _{95%}	м	-	

1	2	3	4	5
ледохода:			нет	
высокого	РУВВ 1%	м	-	
низкого	УНЛ	м	-	
первой подвижки льда:			нет	
высший	УППЛВ	м	-	
низший	УППЛН	м	-	
рабочий 10%ВП	РУВВ _{10%}	м	21,77	22,03
судоходный и лесосплава	PCY	м	-	
подпорный	РПУВ	м	23,16	
15. Продолжительность ледостава:				
максимальная		сут	10	
минимальная		сут	5	
16. Наибольшая толщина льда по наблюдениям	h _{льда}	см	-	
17. Расчетная толщина льда	h _{1%}	см	-	
18. Размеры льдин в плане		мхм	-	
19. Наличие карчехода (длина x высота корн. системы)		мхм	15x1,2	
20. Высота волны:				
ветровой	h _{волн}	м	-	
судовой	h _{суд}	м	-	
21. Частота затопления поймы	P _п	%	60	
22. Время подъема паводка над поймой	t _{под}	сут	1-2	
23. Длительность затопления поймы	t _{зав}	сут	2-3	
24. Полнота паводка	П		0,5	
25. Средний диаметр фракции грунтов в русле	d _{ср}	мм		
26. Расстояние до ближайшего гидротехнического сооружения	L	км		
27. Капитальная плотина				
выше				
ниже				
28. Мостовой переход				
выше		км	-	
ниже		км	-	
29. Схема существующего моста				
30. Материал и год постройки		год	-	

Взам. инв№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дат а
Гидролог	Сырчин				10.20

477/20-ИГМИ

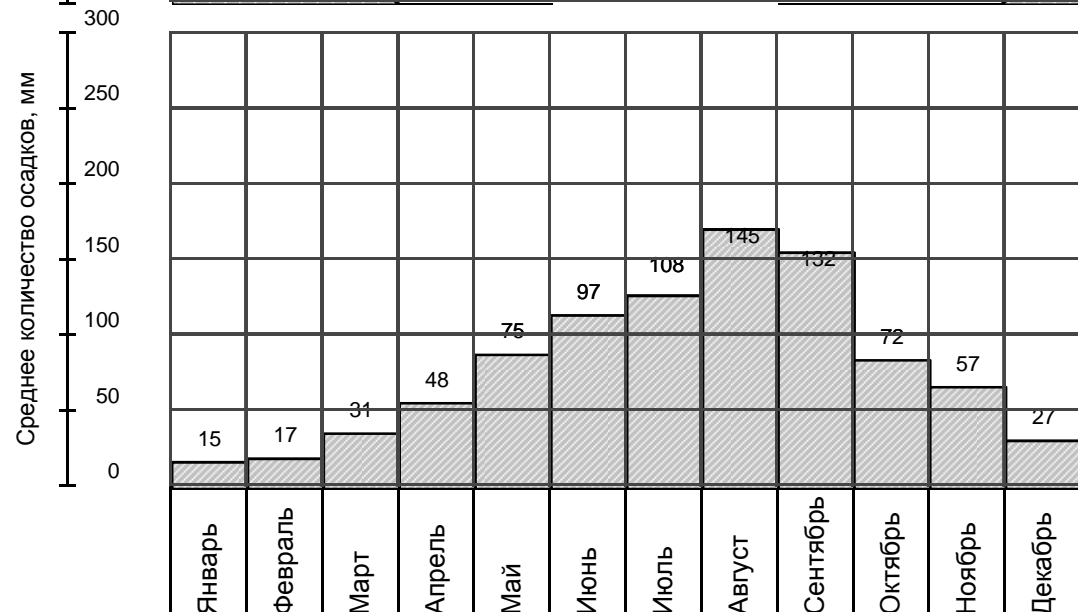
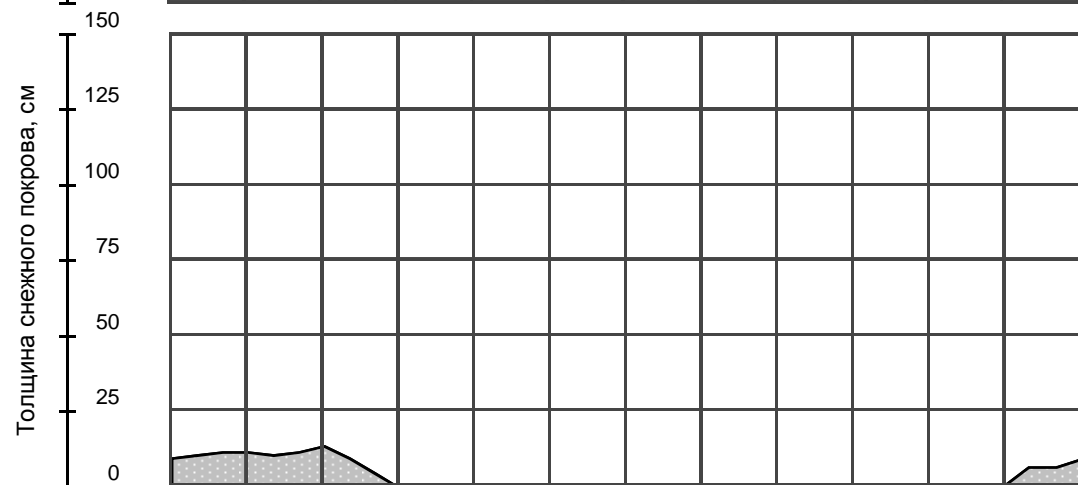
Исходные данные для проектирования

Ст адия	Лист	Лист ов
ДПТ	1	1

ООО «ДальГеоПроект»
г.Хабаровск

Метеостанция Маргаритово

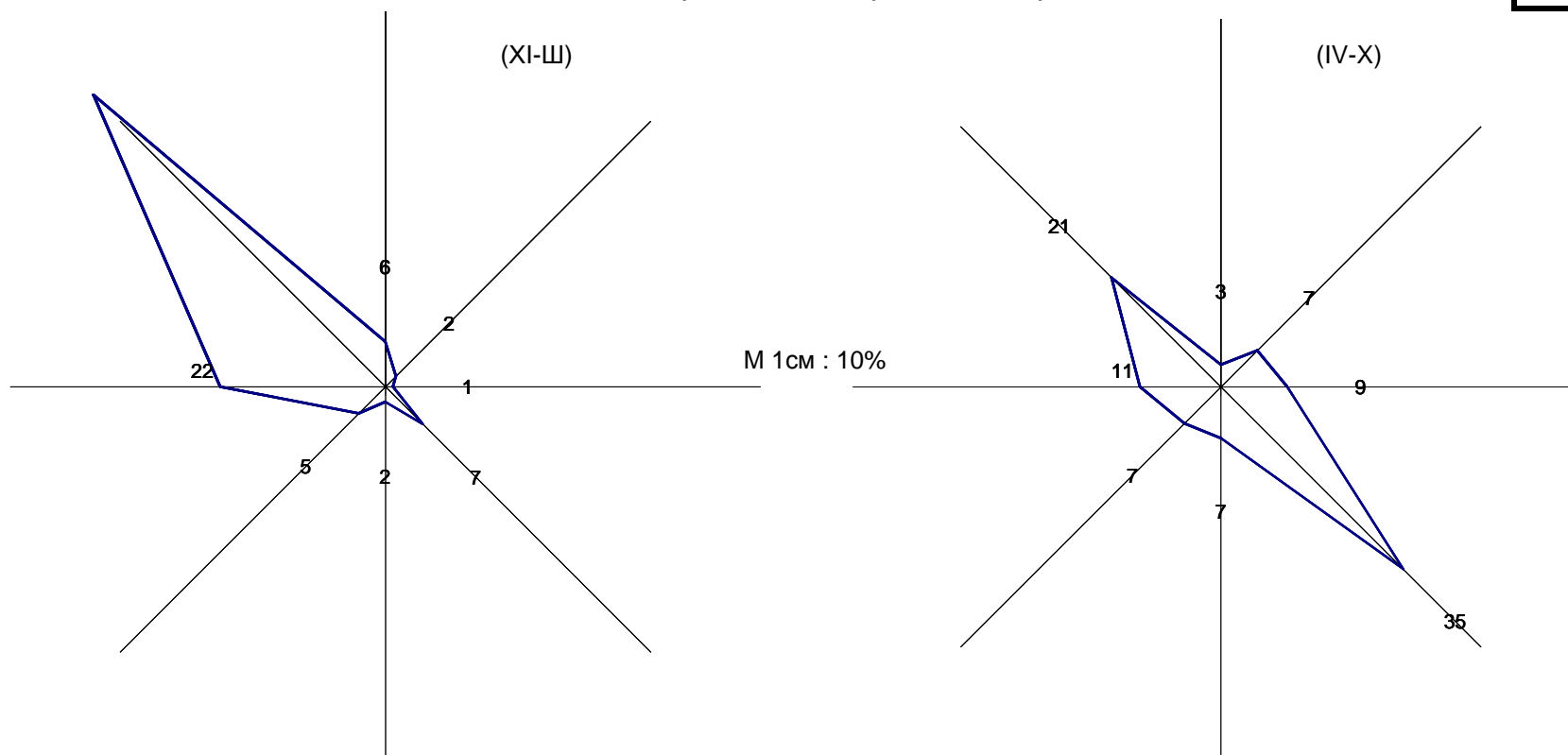
Климатическая зона 2
Ливневой район 7



	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Среднемесячная скорость ветра м/с	2,4	2,1	2,1	1,9	1,7	1,4	1,2	1,1	1,4	1,8	1,9	2,0
Простой из-за осадков	1,3	1,4	2,0	2,3	3,0	3,8	4,3	4,2	3,1	2,0	47	1,5
Простой из-за метелей	0,08	0,08	0,03								0,01	0,04
Простой из-за туманов	0,0	0,02	0,25	0,90	1,54	3,2	4,2	2,3	0,40	0,20	0,08	0,02
Среднемесячная продолжит. дня, час	8,9	10,3	11,8	13,6	15,1	15,9	15,5	14,3	12,6	11,0	9,4	8,6

Приложение Р

Роза повторяемости ветров % за период

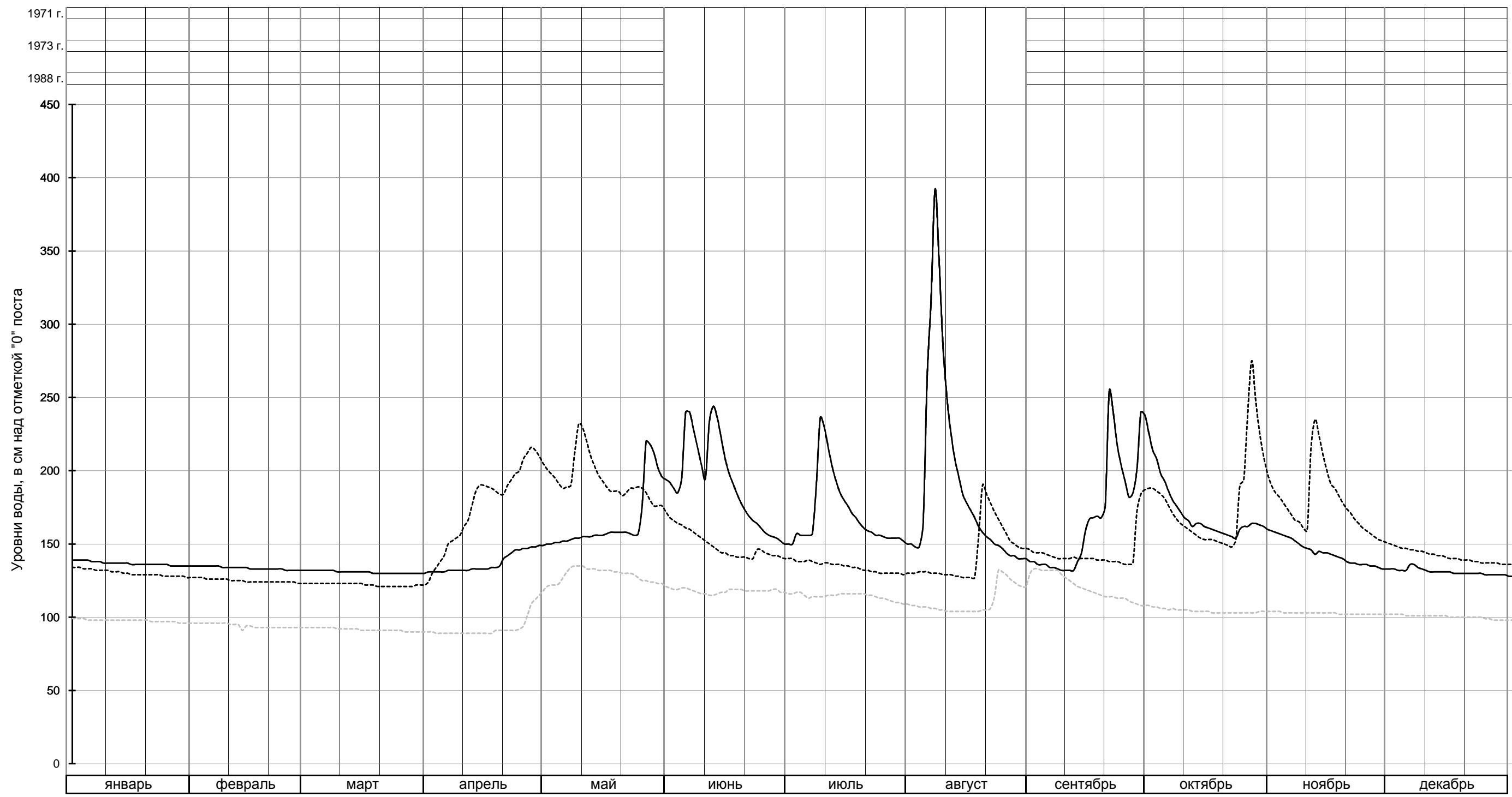


Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
XI-III	6	2	1	7	2	5	22	55
IV-X	3	7	9	35	7	7	11	21

Характеристика	Величина	Примечание
Средняя годовая температура воздуха °C	3,9	
Абсолютный максимум температуры воздуха	40	
Абсолютный минимум температуры воздуха	-36	
Средняя t°C наиболее холодной пятидневки 0,92 (0,98)	-21(-22)	
Среднее количество осадков за год	824	
в том числе за период XI - III	147	
за период IV - X	677	
Средняя дата образования снежного покрова	08.12	
Средняя дата разрушения снежного покрова	14.03	
Расчетная толщина снежного покрова ВП=5%	91	
Наибольшая скорость ветра возможная раз в 10 лет	38	
один раз в 20 лет	41	
Вероятность скорости ветра > 10м/с за X-III в %	1,7	
Глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов	63	
супесей и песков	50	

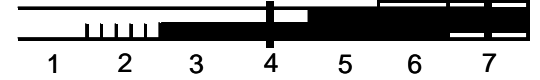
						477/20-ИГМИ			
						Реконструкция мостового перехода через реку Лиственная на км 0+350 автодороги Маргаритово - Морьяк-Рыболов в Приморском крае			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
		Гидролог	Сырчин		10.20				
						Климатические показатели	стадия	лист	листов
							ДПТ	1	1
						ООО «ДальГеоПроект» г.Хабаровск			

Приложение С
 р. Маргаритовка - с. Маргаритово
 Отметка "0" поста 9,35 м БС



Условные обозначения:

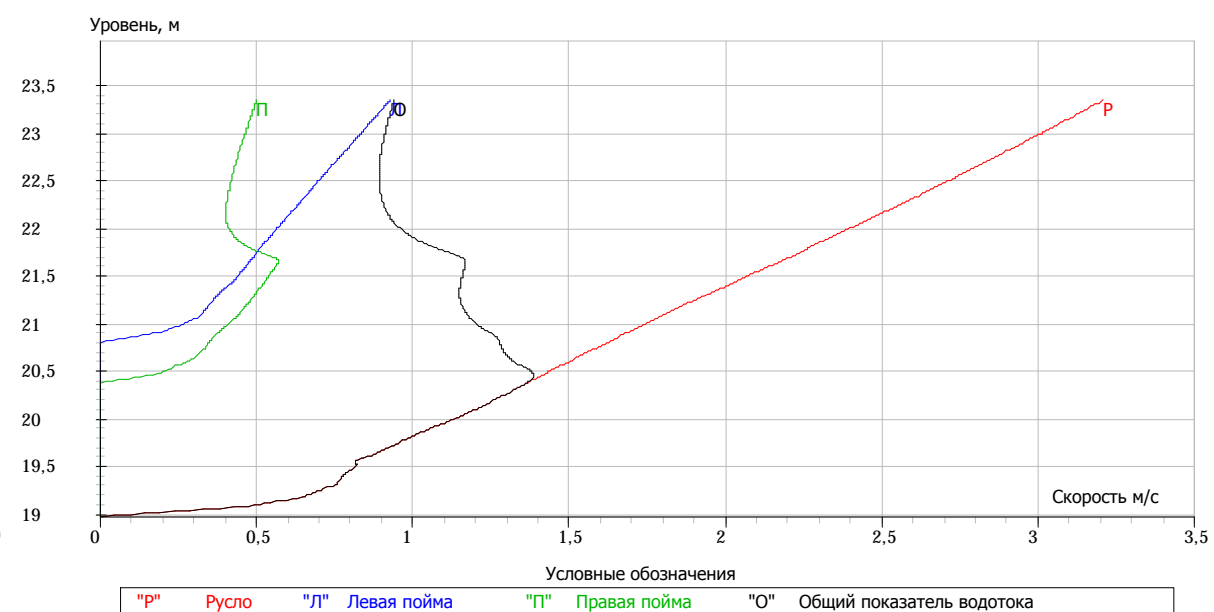
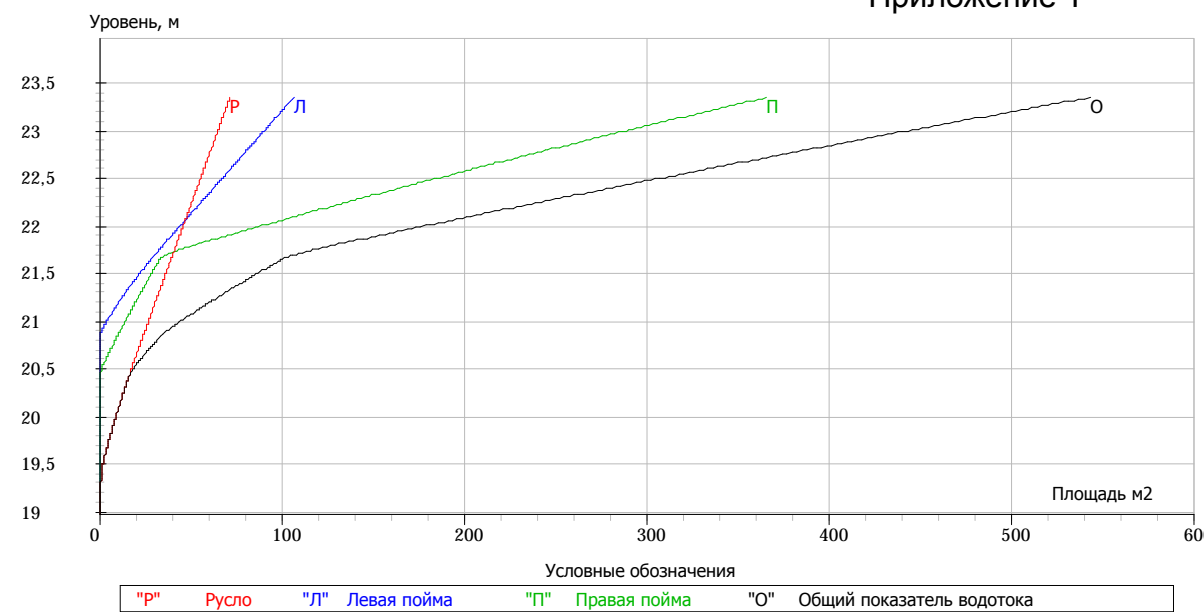
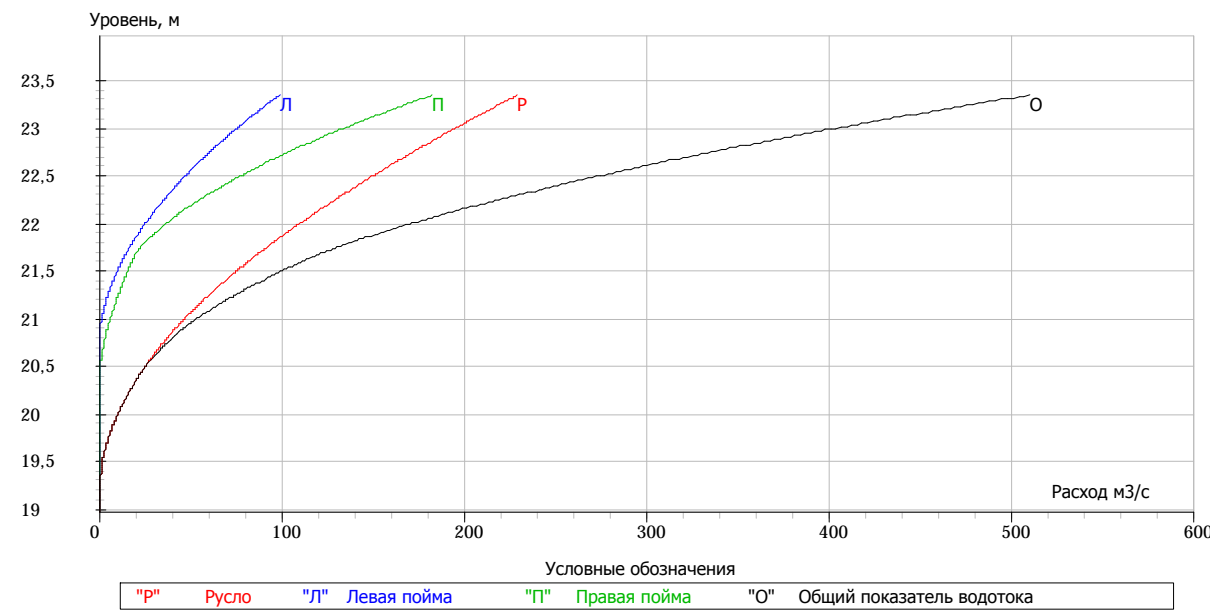
- 1971 год (близкий к многоводному)
- - - 1973 год (близкий к среднему по водности)
- · · 1988 год (близкий к маловодному)



1-заберег; 2-шугоход; 3-ледоход;
 4-затор; 5-ледостав; 6-вода течет
 поверх льда; 7-подвижка льда

						477/20-ИГМИ			
						Реконструкция мостового перехода через реку Лиственная на км 0+350 автодороги Маргаритово - Моряк - Рыболов в Приморском крае			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>Недок.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Совмещённые графики колебаний ежедневных уровней воды за характерные по водности годы.	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Гидролог		Сырчин			10.20		ДПТ	1	1
						ООО «ДальГеоПроект» г.Хабаровск			

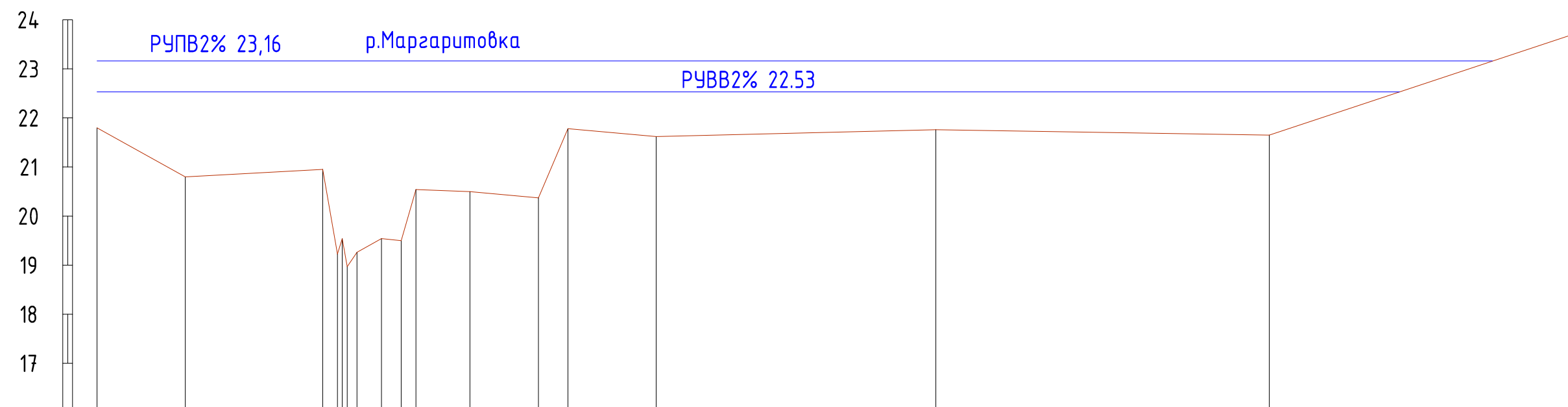
Приложение Т



Максимальные расходы и уровни воды

ВП, %	Q, м3/с	РЧВВ, мБС77
1	351	22,81
2	281	22,53
10	134	21,77

Кривые Q=f(H), F=f(H), Vcp=f(H)

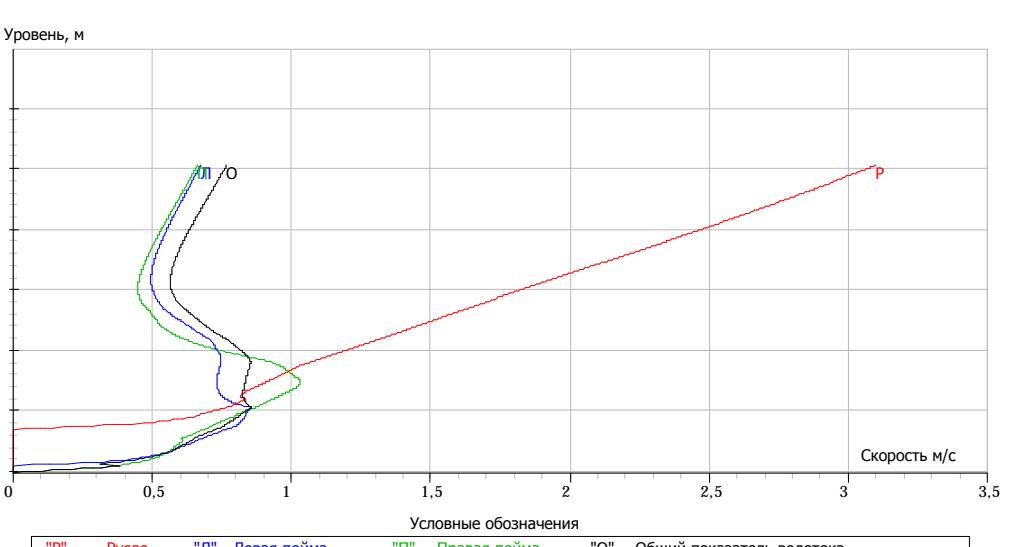
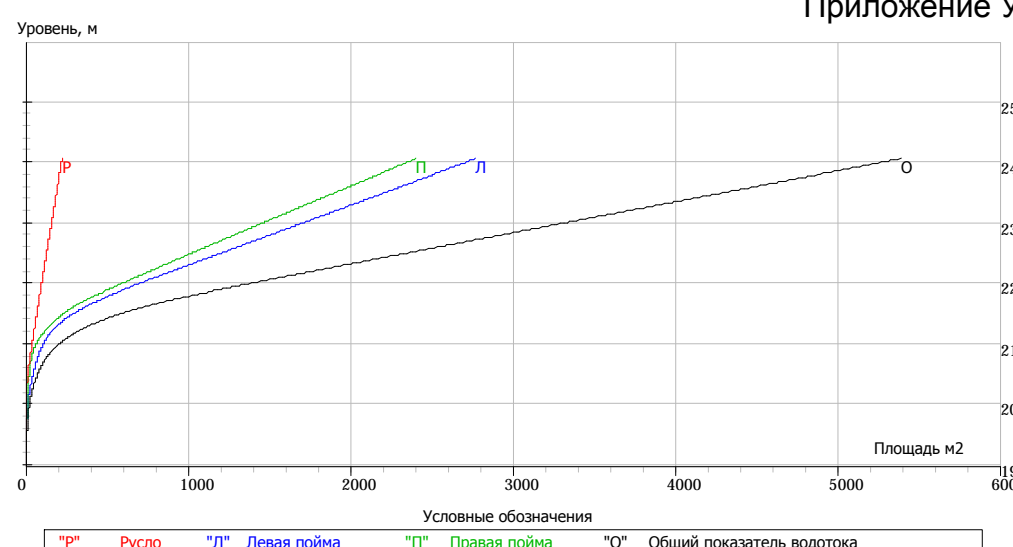
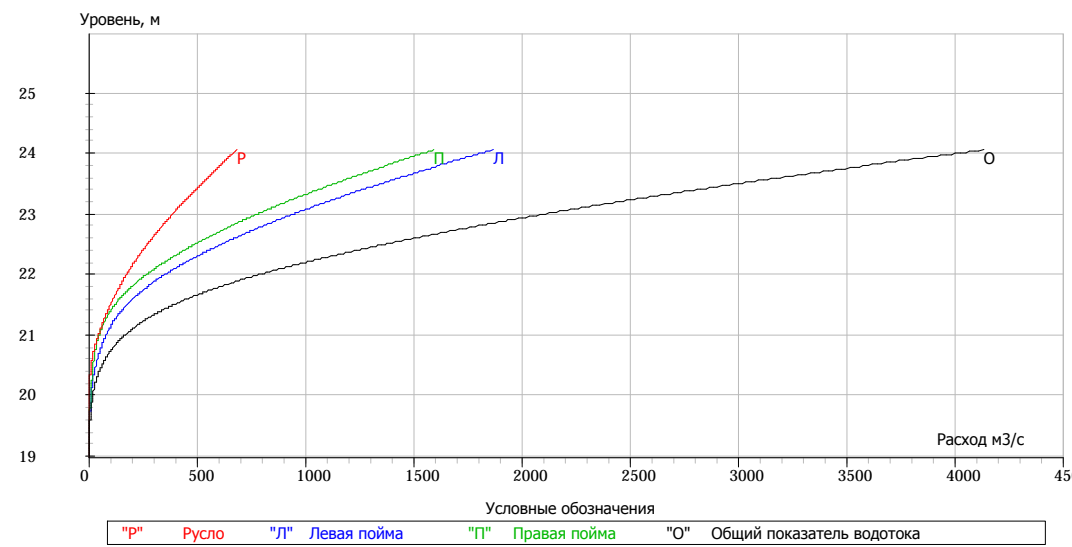


МАСШТАБЫ:
МВ 1:100
МГ 1:1000

Характ. грунтов	1		2		3		4						
NN участков	1		2		3		4						
Ширина уч-ка В, м	46.00		19.00		25.00		175.54						
Сред. глубина Н, м	1.49		2.93		2.06		0.79						
Площадь сечения W, м	68.44		55.77		51.42		139.20						
Уклон i, м	2.80		2.80		2.80		2.80						
Кэффиц. шерохов. n	10.00		25.00		10.00		5.00						
Косина потока cos α	0.00		0.00		0.00		0.00						
Сред. скорость V, м/с	0.71		2.73		0.86		0.26						
Расход Q, м3/с	48.37		152.36		44.01		36.28						
% от суммарного Q													
Ситуация и характеристика растительности	Лес		р. Лиственничная ↑		кустарник		Лес						
Отметки земли, м	2180	2080	2095	1897	1954	2054	2050	2037	2178	2162	2176	2165	2377
Расстояния, м	18	28	5	11	14	6	18	57	68	64	19		
Пикеты и плюсы	16						17		18				19

Пикет	Плюс	Отметка
17	14.00	19.23
17	15.00	19.54
17	18.00	19.26
17	27.00	19.50

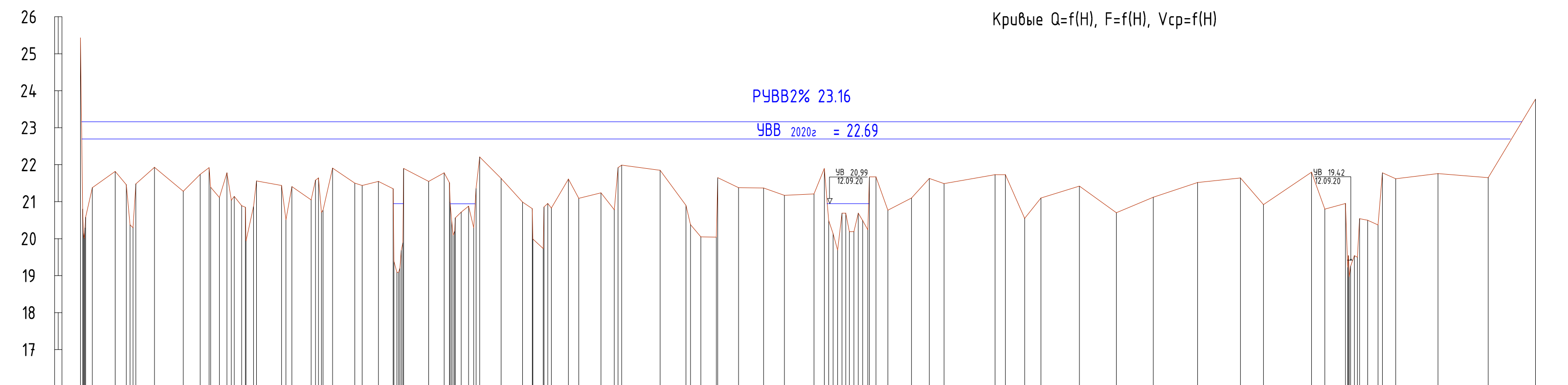
4.77/20-ИГМИ		Реконструкция мостового перехода через реку Лиственничная на км 0+350 автодороги Маргаритово-Моржк-Рыболов в Приморском крае		Мост через реку Лиственничная		Морфоствор N1	
Стадия		Лист	Лист	Лист	Лист	ДПТ	
17		14.00	15.00	18.00	27.00	1	
17		15.00	18.00	27.00	1		1
17		18.00	27.00	19.26		19.50	
Изм.		Кол. лист	Лист N	Сырчин	Дата		10.20
Гидролог		Подпись		Сырчин		000 "ДальГеоПроект" г. Хабаровск	



Максимальные расходы и уровни воды

ВП, %	Q, м³/с	РУВВ, мБС77
1	2997	23,50
2	2378	23,16
10	1069	22,25

Кривые Q=f(H), F=f(H), Vcp=f(H)



МАСШТАБЫ:
МВ 1:100
МГ 1:5000

Характ. грунтов	Пикеты																																																					
NN участков	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																														
Ширина уч-ка В, м	4.53	46.00	8.00	123.00	40.00	185.00	4.00	62.00	36.00	76.00	6.00	100.00	92.00	43.00	144.00	61.00	81.00	103.00	318.00	96.00	46.00	19.00	25.00	194.56																														
Сред. глубина Н, м	2.26	1.55	2.43	1.58	2.24	1.74	3.65	1.46	2.50	1.65	3.24	2.00	1.44	2.94	1.81	2.71	1.96	1.54	3.58	1.82	2.12	3.58	2.69	1.31																														
Площадь сечения W, м	32.9	71.13	31.60	193.92	89.75	322.29	51.06	90.75	90.06	125.81	51.8	200.12	132.92	126.36	260.84	165.59	158.67	158.90	622.01	175.21	97.43	67.75	67.17	255.80																														
Уклон i, м	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30																														
Кэффиц. шерохов. n	2.50	5.00	5.00	2.50	5.00	2.50	5.00	2.50	15.00	2.50	5.00	5.00	2.50	7.50	5.00	20.00	2.50	2.50	5.00	5.00	10.00	15.00	10.00	2.50																														
Косина потока cos α	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																														
Сред. скорость V, м/с	0.29	0.44	0.60	0.22	0.57	0.24	2.36	0.21	1.82	0.24	2.16	0.52	0.22	1.01	0.49	2.57	0.26	0.22	0.49	0.49	1.09	2.31	1.27	0.21																														
Расход Q, м³/с	9.56	31.56	18.85	43.73	51.12	77.45	120.38	19.52	163.89	29.98	111.7	104.46	28.82	127.99	127.71	426.28	41.13	35.22	321.97	85.83	105.93	56.285	14	53.55																														
% от суммарного Q																																																						
Ситуация и характеристика растительности	Густой лес			Лес			Протока	Лес	Протока	Протока	Густой лес			Поле	р. Маргаритовка	Лес	Поле	Лес	Лиственная	Лес																																		
Отметки земли, м	25.43	21.82	20.30	21.93	21.28	21.74	21.11	21.14	20.87	21.44	21.05	21.91	21.50	21.55	19.39	21.55	21.78	20.72	21.36	21.63	20.99	19.73	21.61	21.24	21.92	21.85	20.90	20.04	21.38	21.37	21.17	21.21	20.14	20.19	20.24	20.77	21.10	21.63	21.73	20.55	21.10	21.42	20.70	21.12	21.52	21.64	20.92	21.80	20.95	20.50	21.78	21.16	21.65	23.77
Расстояния, м	31	25	39	23	34	26	30	22	34	21	29	29	23	30	52	35	21	28	34	28	40	32	24	69	26	22	52	50	50	60	58	31	65	28	57	68	64																	
Пикеты и плюсы	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																		

Пикет	Плюс	Отметка	Пикет	Плюс	Отметка	Пикет	Плюс	Отметка	Пикет	Плюс	Отметка
0	3.00	20.80	3	81.00	21.44	7	22.00	20.78	17	27.00	19.50
0	4.00	20.15	4	23.00	21.35	7	32.00	21.99	17	30.00	20.54
0	5.00	20.01	4	28.00	19.09	8	25.00	20.38	17	55.00	20.37
0	6.00	20.29	4	30.00	19.09	8	39.00	20.05	17	79.00	21.62
0	7.00	20.58	4	32.00	19.20	8	62.00	21.65			
0	16.00	21.38	4	34.00	19.69	10	6.00	21.90			
0	62.00	21.46	4	36.00	19.89	10	12.00	20.49			
0	67.00	20.37	4	37.00	21.90	10	24.00	19.69			
0	75.00	21.48	4	99.00	21.51	10	30.00	20.69			
1	74.00	21.92	5	0.00	20.99	10	35.00	20.69			
1	76.00	21.39	5	2.00	20.49	10	46.00	20.19			
1	98.00	21.78	5	4.00	20.09	10	52.00	20.69			
2	4.00	21.04	5	6.00	20.20	10	58.00	20.49			
2	18.00	20.89	5	7.00	20.56	10	67.00	21.67			
2	23.00	20.85	5	25.00	20.88	10	76.00	21.67			
2	24.00	19.94	5	32.00	20.29	11	68.00	21.49			
2	38.00	21.56	5	40.00	22.21	12	51.00	21.73			
2	78.00	20.51	6	11.00	20.81	16	83.00	20.80			
2	86.00	21.41	6	12.00	19.99	17	14.00	19.23			
3	18.00	21.58	6	27.00	20.86	17	15.00	19.54			
3	22.00	21.64	6	32.00	20.95	17	16.00	18.97			
3	26.00	20.71	6	37.00	20.83	17	18.00	19.26			
3	28.00	20.77	6	74.00	21.09	17	23.00	19.54			

477/20-ИГМИ

Реконструкция мостового перехода через реку Лиственная на км 0-350 автодороги Маргаритово-Моряк-Рыболов в Приморском крае

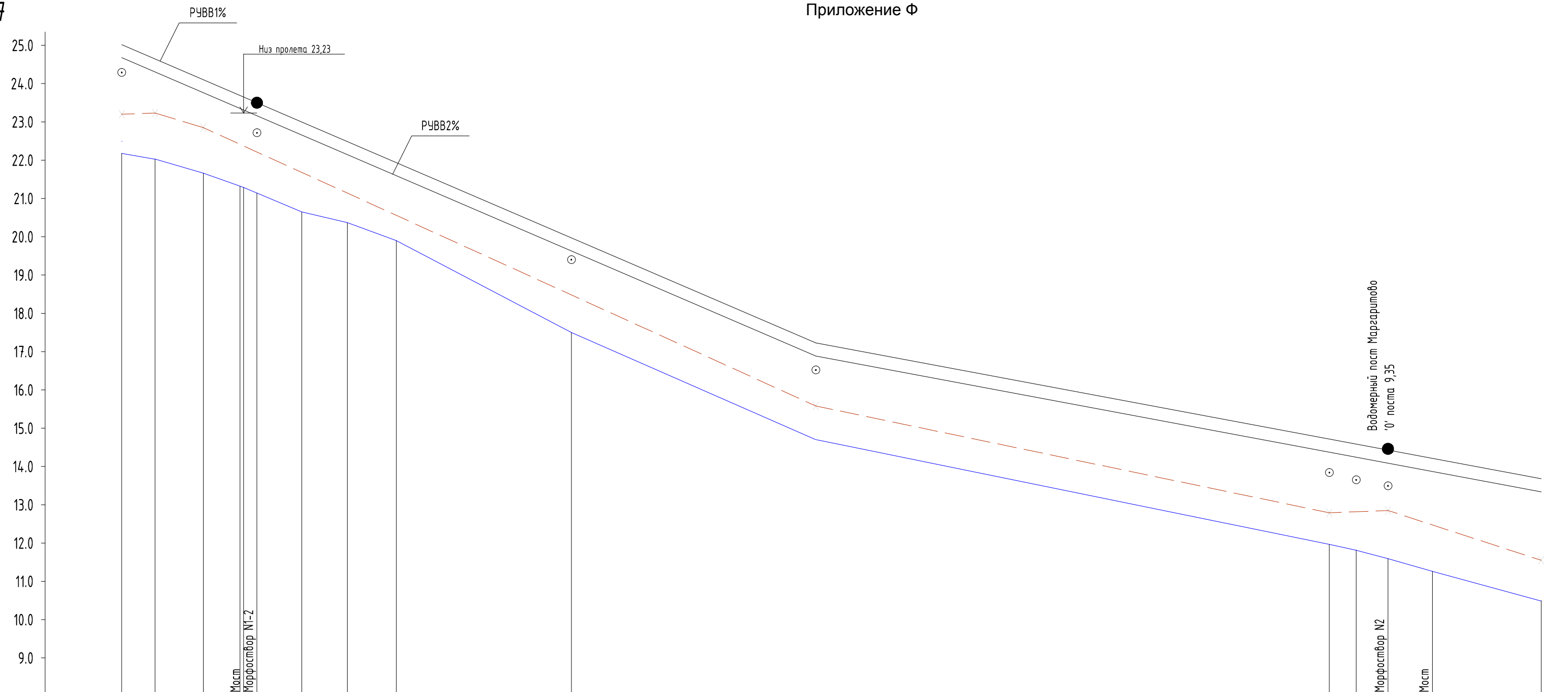
Изм. Коллич. Лист. N док. Подпись Дата 10.20

Стадия Лист Лист ДПТ 1 1

река Маргаритовка

Морфостор №-3

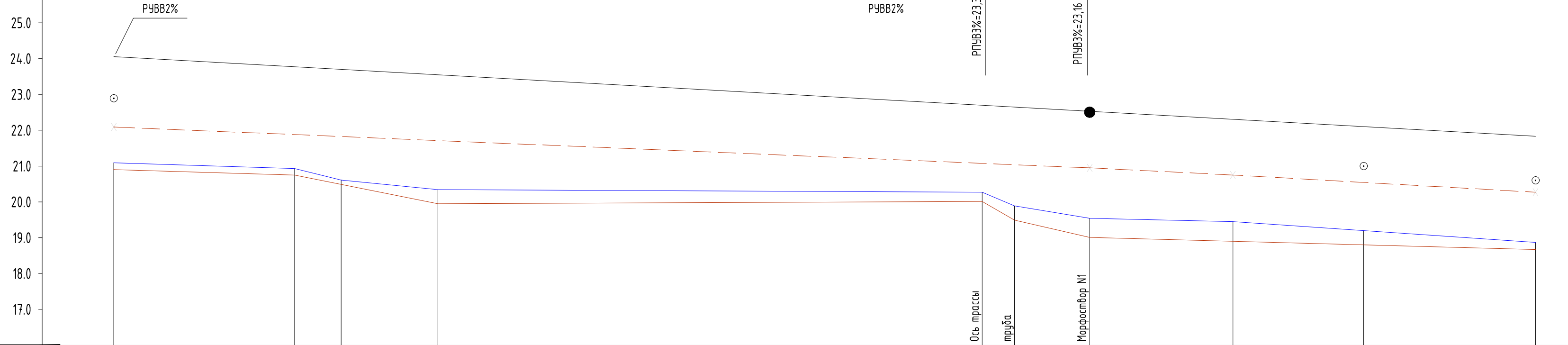
ООО "ДальгеоПрект" г. Хабаровск



Отметки РУВВ (1,2), м		23,64 23,30 23,50 23,16						17,48 17,14				14,46 14,14																																																																	
Пикеты трассы																																																																													
Осреднен-ные	Отметки УВВ, м	24,29		22,69		19,40		16,52		13,84		13,65		13,50																																																															
Уклоны УВВ		4.13							2.02																																																																				
Установлен-ные УВВ, м	Отметки																																																																												
	годы																																																																												
Отметка бровок берегов		23,20		23,23		22,85		15,58		12,79		12,85		11,55																																																															
Отметки УВ, м приведенные		22,18		22,03		21,66		17,50		14,70		11,95		11,81		11,68		11,26		10,88																																																									
Отметки дна на плесах и перекатах, м																																																																													
Расстояния по реке		87		126		96		935		117		119		128		457		638		1341		70		83		116		284																																																	
Пикеты		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37	

477/20-ИГМИ		Реконструкция мостового перехода через реку Лиственная на км 0+350 автодороги Маргаритово-Моряк-Рыболов в Приморском крае		Стадия		Лист		Листов		1		1	
		река Маргаритовка		ДПТ		1		1				ООО "ДальГеоПроект" г. Хабаровск	
				Дата		10.20							
				Подпись									
				Лист		Исток							
				Сырчин									
				Изм.		Колуч.							
				Гидролог									

Нм, БС-77



Отметки РУВВ (2), м											
Пикеты трассы											
Осреднен-ные	22.89									21.00	20.60
Уклоны УВВ	2.80										
Установлен-ные УВВ, м											
Отметка бровок берегов	22.09										
Отметки УВ, м приведенные	21.09	20.83	20.61	20.34						19.45	20.75
Отметки дна на плесах и перекатах, м	20.90	20.75	19.95	20.34						18.67	20.27
Расстояния по реке	0	101	26	54	304	18	42	80	73	96	
Пикеты	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

477/20-ИГМИ		Реконструкция мостового перехода через реку Лиственная на км 0+350 автодороги Маргаритово-Моряк-Рыболов в Приморском крае		Лист	Лист	1	1
река Лиственная		Пробольный профиль		Стадия	ДПТ		
000 "ДальгеоПроект" г. Хабаровск							
Изм.	Коллж.	Лист	№вок.	Подпр.	Дата		
Гидролог	Сырчин				10.20		

**Справка о внесенных изменениях
по объекту «Реконструкция мостового перехода через реку на
км 0+350 автомобильной дороги Маргаритово – Моряк - Рыболов
в Приморском крае»**

№ п.п.	Краткое содержание изменения	Раздел проекта, № листа
1	2	3

Главный инженер проекта

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп.уч.	Лист	№држ	Подп.	Дата