

# Программа ликвидации последствий затопления, циклонов в целях обеспечения экологической безопасности населения прибрежных зон



Попова Александра  
М8113



Дальний Восток  
Ливневая вода на улицах Благовещенска (1984 г.)



наводнение во Франции (2016 г.)



Наводнение в Таиланде (2011 г.)

**Ежегодно в результате наводнений пострадало свыше 23 млн. жителей планеты более чем из 80 стран, а только от речных наводнений за последние 20 лет погибло более 200 тысяч человек (не включая жертв наводнений, вызванных тропическими тайфунами).**



Наводнение на Дальнем Востоке (2013 г.)

# Причины наводнений на Дальнем Востоке

Если в европейской части страны причиной наводнений чаще всего выступают талые снеговые воды.

На Дальнем Востоке наиболее сильные наводнения связаны с летними муссонными дождями. Случаются они в период с июля по сентябрь, когда приходит летний муссон – ветер, несущий насыщенный влагой воздух от Тихого океана.

На границе лета и осени в Приамурье уровень воды в реках поднимается на порою на 5–11 метров над меженью, а стояние паводковых вод на пойме может длиться до полутора месяцев. К слову, на реках бассейна Амура наводнения могут происходить несколько раз в году.

Еще одна причина наводнений на Дальнем Востоке - аномальная циркуляция воздушных масс над азиатской территорией России, например если над Китаем воздух был длительное время очень теплым и влажным, а над Якутией, наоборот, прохладным и сухим. Разница температур может стать причиной двухмесячных непрерывных дождей над территорией Дальнего Востока



# Крупные наводнения на Дальнем Востоке

1928 год



*Свято-Никольский храм в городе Зея, период Гражданской войны*



*Наводнение в центре Благовещенска, 1928 год*



*Та же церковь после наводнения, 1928 год*

## **Предпринятые меры после наводнения:**

1929–1930 гг. — в Приамурье было открыто 50 гидрологических постов. Расширена сеть гидрологических постов, в 1932–1933 годах институт «Гидропроект» наметил створы будущих противопаводковых плотин



*Наводнение 1956 года в  
Зее*



*Возведение дамбы на берегу речки  
Бурхановки в Благовещенске, 1958 год*



**Предпринятые меры во время и после наводнения:**

Благовещенские горожане возвели 18-километровую дамбу для защиты от наводнения.

Принятие решения о строительстве шестикилометровой бетонной набережной Благовещенска как мощного гидрозащитного сооружения.



*Благовещенск, улица Октябрьская,  
1963 год*

### **Предпринятые меры после наводнения:**

Наводнение ускорило начало строительства первой плотины на одном из главных Амурских притоков.

1965 г. — открыта Зейская гидрометобсерватория, объединявшая 25 гидрометеопостов.

*Набережная. Благовещенск  
1963 год*



# Набережная сегодня



# 1984

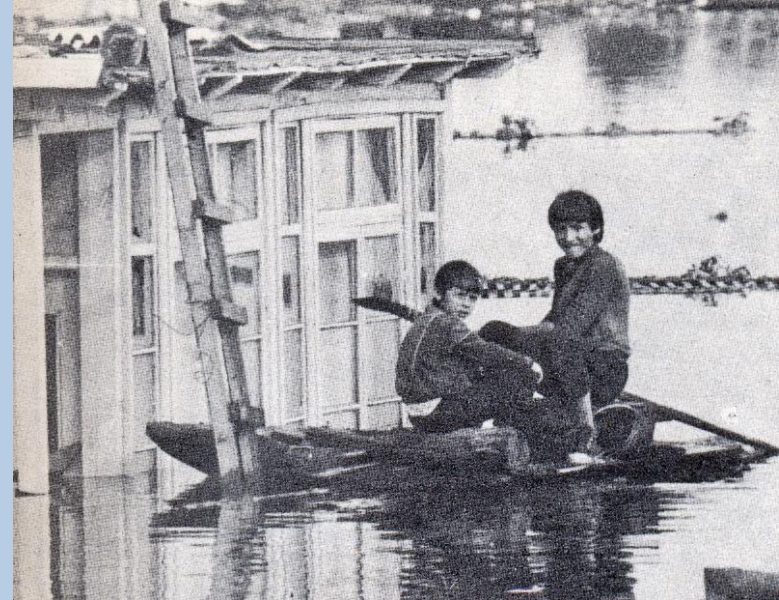
**Предпринятые меры во время наводнения:**

С паводком борются сотни единиц техники и тысячи автомобилей.

Местные жители сами строят дамбы.



*На полях  
Толбузинского  
совхоза,  
1984 год*



*Домой на катамаране, 1984  
год*

*Жители*

*Благовещенска на  
строительстве  
дамб, 1984 год*



**Зейское  
водохранилище  
собрало 10  
кубических  
километров воды и  
тем самым спасло  
Приамурье от  
тяжелых  
последствий.**





# Несостоявшаяся катастрофа

2007 год.



Островная часть села Овсянка Зейского района, 2007 г.

Наводнение 2007 года могло оказаться самым разрушительным в истории освоения Дальнего Востока России.



Зейская ГЭС в Амурской области

## ХРОНИКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

**1861, 1862 гг.** — первые известные на Амуре наводнения.

**1909 г.** — открыта первая метеостанция на Зее у села Бомнак.

**1911 г.** — открыта метеостанция на Бурее в с. Малиновка.

**1929–1930 гг.** — в Приамурье было открыто 50 гидрологических постов.

**1932 г.** — в Хабаровске прошёл пленум Дальневосточной секции Совета производительных сил, где был представлен доклад «О предварительных итогах и перспективах комплексного исследования бассейна реки Зеи».

**1932–1933 гг.** — институт «Гидропроект» провёл рекогносцировочные изыскательские работы на реках Зее и Бурее.

**1953 г.** — наводнение.

**1954 г.** — в Зею прибыла группа изыскателей института «Гидроэнергопроект» для выбора створа для Зейского гидроузла.

**1955 г.** — повторные изыскания Амурской комплексной экспедиции АН СССР. Итогом ее исследований стала рекомендация первоочередного гидростроительства на притоках реки Амур.

**1956, 1959 гг.** — наводнения.

**1958 г.** — Ленинградское отделение института «Гидроэнергопроект» по предварительным итогам своей работы представило «Схему комплексного гидроэнергетического использования рек Зеи и Селемджи».

**1960 г.** — принято постановление Совета народного хозяйства Амурского экономического административного района «О ходе проектно-изыскательских работ по составлению проектного задания Зейского гидроузла».

**1960 г.** — в обкоме КПСС было принято постановление по комплексному использованию р. Бурей, которое одобрило строительство плотины Желундинского гидроузла.

**1965 г.** — открыта Зейская гидрометеобсерватория, объединявшая 25 гидрометеопостов.

**1969 г.** — институт «Ленгидропроект» приступил к проектно-исследовательским работам и составлению технической документации для строительства Бурейского гидроузла.

**1961, 1963, 1964, 1972 гг.** — наводнения.

**1974 г.** — Амурский облисполком одобрил основные принципы и технические решения возведения Бурейского комплексного гидроузла.

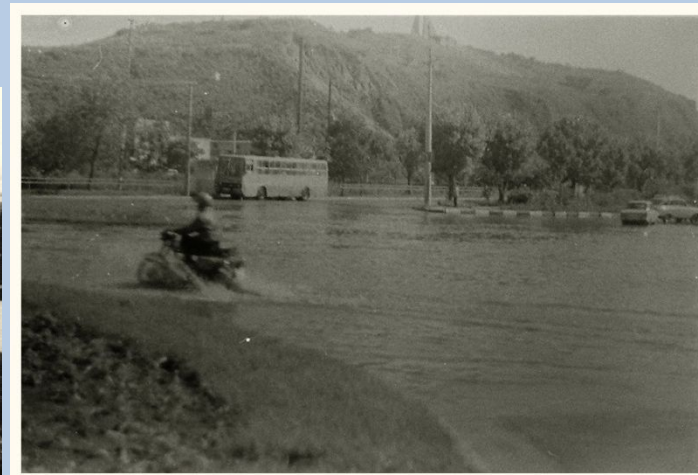
**1975 г.** — начало заполнения ложа Зейского водохранилища.

**1984 г.** — наводнение.

**2003 г.** — начало заполнения ложа Бурейского водохранилища.

1989 год

# Тайфун «Джуди»



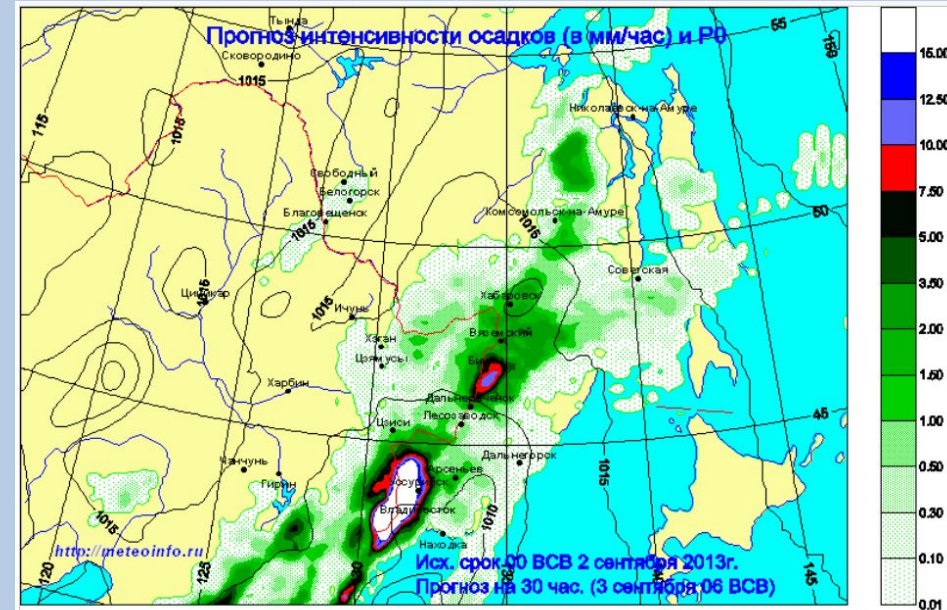
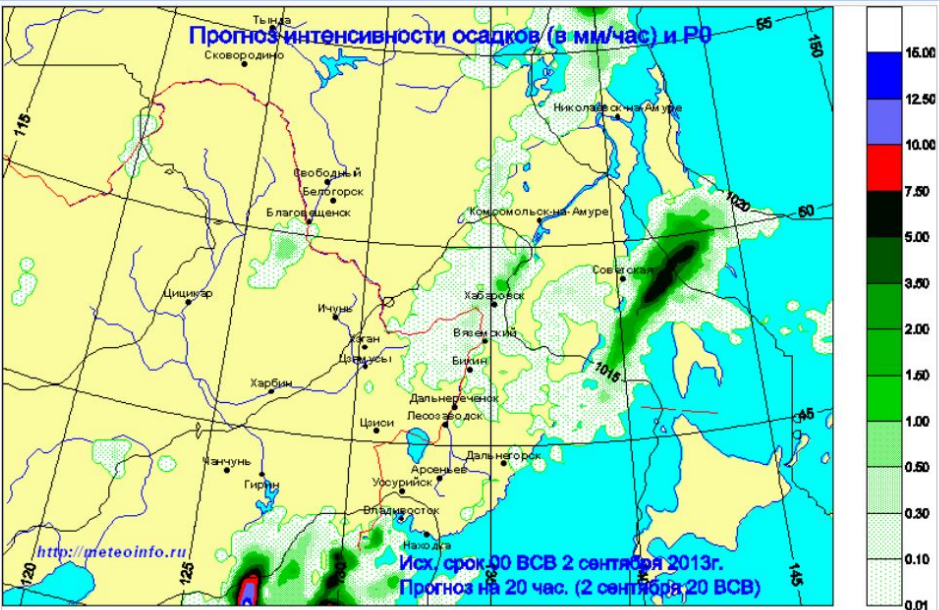
Город Находка

Тайфун Джуди. Долина реки Большая Уссурка, село Вострецово (Красноармейский район).

Показатель	Б. Уссурка	Малиновка	Партизанская	Раздольная
Затоплено населенных пунктов	15	19	19	28
Пострадало населения, чел	19100	6050	14845	-
Затоплено жилых домов.	1964	687	2414	-
Затоплено объектов соцкультбыта	33	24	41	37
Затоплено промышленных объектов	37	35	70	77
Затоплено с/х угодий, га.	19960	17158	8742	6887
Разрушено дорог, км.	361	65	545	2965
Разрушено мостов, м.	2122	217	131	75

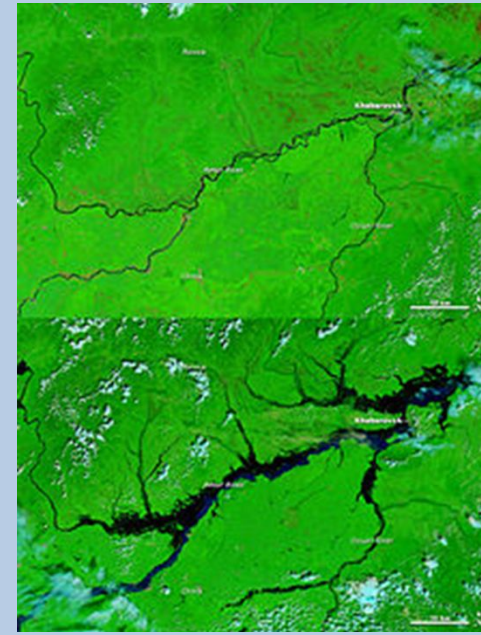
Показатели ущербов по бассейнам рек Приморского края от наводнения (Петрашень, 2009)

# Наводнение на Дальнем Востоке 2013 год



## Причины:

Разбалансировка механизма регуляции воздушных масс способствовала формированию мощных циклонов с более длительным периодом существования. Над северной территорией Китая летом доминировали очень высокие температуры с высокой влажностью, а над Якутией, напротив, температуры были достаточно умеренными, а воздух сухим. Вызвано это было установлением блокирующего антициклона над западом Тихого океана. Эта блокирующая волна высокого давления остановила циклоны над Приамурьем, не давая им быстро проходить на «кладбище» местных циклонов в Охотском море.





село  
Владимировка.

**МЧС в цифрах.**  
**Последствия наводнения  
на Дальнем Востоке  
(июль - сентябрь 2013  
года)**

### Число пострадавших от наводнения населённых пунктов

на 9 сентября 2013 г.

336



По данным МЧС России, 2013

### Последствия:

**Хабаровский край:** подтоплено более 3000 жилых домов, затоплены территории 3869 приусадебных и 3762 дачных участков. С момента начала эвакуационных мероприятий оказана помощь 13688 людям

**В Амурской области:** было затоплено около 8 тысяч жилых домов с населением 36339 человек. Также наводнением были затоплены более 20 тысяч дачных участков и огородов. С момента начала эвакуационных мероприятий оказана помощь более 120 тыс. человек

**Магаданская область:** самая тяжёлая ситуация сложилась в Тенькинском районе. Из-за размытия дорог он оказался отрезанным от Магадана, а райцентр, посёлок Усть-Омчуг, после прорыва дамбы оказался частично подтоплен и обесточен. 40 человек было эвакуировано. Также вышла из берегов река Сухая, которая подтопила сельхозугодья и начала перемывать областную дорогу. В Ольском районе производилась эвакуация жителей.

На территории Хабаровского края, Амурской и Еврейской автономной областей были развернуты 49 пунктов длительного пребывания населения.

К ликвидации последствий наводнения были привлечены свыше 300 тысяч человек, в том числе военнослужащие восточного военного округа. Они участвовали в эвакуации людей, строительстве дамб, доставке продуктов питания в затопленные районы, а также организовали понтонную переправу на участке трассы Хабаровск-Комсомольск, ушедшем под воду на глубину около 1,5 метров.

Всего из опасных зон было эвакуировано более 32 тысяч человек, в том числе свыше 10 тысяч детей. Спасателям удалось отстоять более 120 населенных пунктов.

Общий объем ущерба от наводнения на Дальнем Востоке составил 527 миллиардов рублей. Пострадавшими были признаны около 190 тысяч человек.

**По словам министра МЧС Владимира Пучкова, в ходе ЧП не погиб ни один человек среди гражданского населения.**



**Хабаровск,  
памятник  
дамбам,  
спасшим  
город от  
наводнения**



На шкале показан наивысший уровень подъема воды — 808 сантиметров

Вид с вершины дамбы, справа Амур

# Наводнение в Приморье

2017 год

Тайфун Нори

**Последствия:**

затоплено шесть сел

Из-за наводнения размыло дамбу  
Кугуковского водохранилища.

Паводок нанес ущерб в 59 миллионов  
рублей дорожному хозяйству



# Уроки наводнения

- Необходимо дальнейшее развитие, как нормативной правовой базы, так и общей теории безопасности и управления рисками ЧС с учетом международного опыта.
- Необходимо сосредоточить усилия на научном анализе проблем обеспечения безопасности и при крупномасштабном наводнении, повышении эффективности систем регулирования и т.д.
- Выполнить неотложные берегоукрепительные работы и повысить уровень зарегулированности рек, в бассейне которых риски наводнения населенных пунктов в период катастрофических паводков наиболее высоки.
- Реализовать новые подходы, сформированные в ходе ликвидации ЧС, к организации защиты населения и территории от опасностей и угроз.
- Не допускать жилищного строительства в зонах, подверженных паводкам, подтоплениям и затоплением, провести мероприятия по отселению населения с территорий, подверженных регулярному наводнению. Нужно также разработать программу обязательного страхования жизни и имущества населения.
- Необходим тщательный анализ случившегося экстремального паводка и выработка на его основе обоснованной и грамотной стратегии использования водных ресурсов с целью обеспечения безопасности во время стихийных природных явлений.
- Не следует возводить хозяйственные объекты и жилые здания на территориях, подвергшихся затоплению. Для этого надо знать ту линию, за пределами которой наступает риск затопления.
- Возведение дамб и строительство водохранилищ для эффективного регулирования стока воды всех крупных рек. Таким образом, можно защитить населенные пункты, здания, сооружения и другие объекты хозяйственной деятельности, которые переносить нельзя или нецелесообразно.
- Правильное понимание механизма наводнений, разработка методов их прогнозирования и способов противопаводковой защиты являются основой, на которой можно строить стратегию дальнейшего развития региона. Одной из насущных задач представляется оценка роли Эль-Ниньо в активизации циклонической деятельности в Северо-Восточной Азии.
- Для решения задач необходимо объединить усилия всех ученых и специалистов, проводить комплексные исследования, улучшать приборную базу оперативного сбора достоверной информации, использовать современные методы анализа данных, включая моделирование природных процессов.





- Спасибо за внимание!