

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ  
НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) - ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## **СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ СЕЛИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЗАТОПЛЕНИЙ ПАВОДКОВЫМИ ВОДАМИ РЕК**

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Выполнил: студенты группы 1E41

Ткаченко Ю.А.

Власова Д.В.

Томск 2015

СИЛЬНЫЕ ДОЖДИ

ТАЯНИЕ СНЕГОВ

ВЕТРОВОЙ НАГОН

ПРОРЫВ ПЛОТИНЫ (ДАМБЫ)

ЛЕДОВЫЕ ЗАТОРЫ

ЦИКЛОН

## ПАВОДОК

резкий и кратковременный подъем уровня воды в реке продолжительностью от нескольких минут до нескольких суток (возможен в любое время года)

## ПОЛОВОДЬЕ

резкий и кратковременный подъем уровня воды в реке из-за усиленного, продолжительного притока воды (ежегодно в один сезон)

## НАВОДНЕНИЕ



интенсивное затопление большой территории водой выше ежегодных уровней

### Виды наводнений

#### Низкие (малые)

Периодичность:  
раз в 10-15 лет

Характерны для равнинных рек. Затопляется водой не более 10% земель, которые расположены в низких местах.

#### Высокие (большие)

Периодичность:  
раз в 20-25 лет

Приводят к затоплению больших площадей в долинах рек, до 15% сельхозугодий.

#### Выдающиеся

Периодичность:  
раз в 50-100 лет

Характеризуются охватом целых речных бассейнов. Затопливают до 70% сельхозугодий.

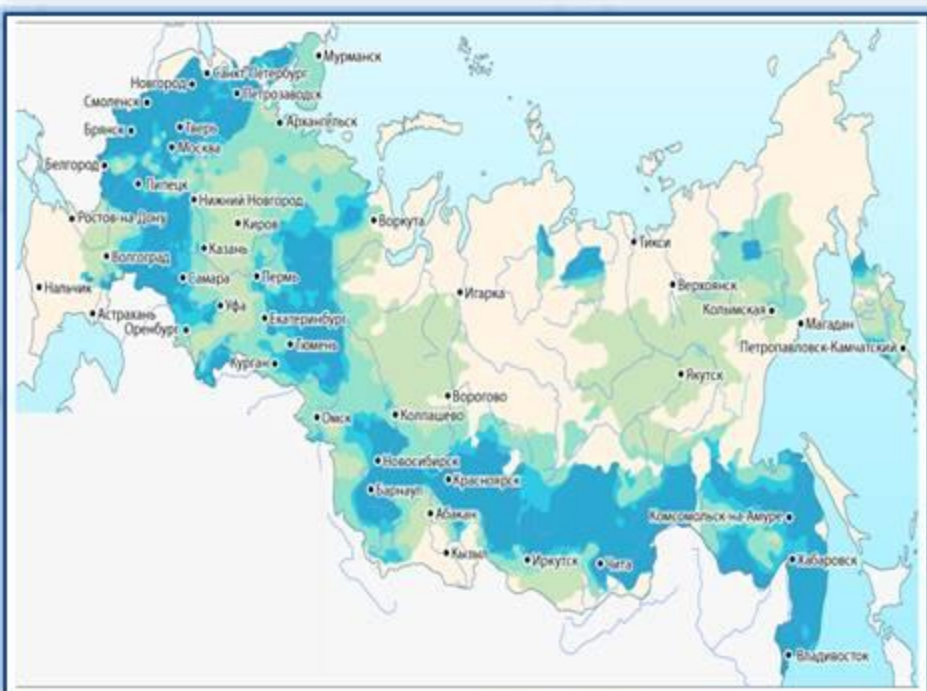
#### Катастрофические

Периодичность:  
раз в 100-200 лет

Характеризуются затоплением обширных территорий в пределах одной или нескольких речных систем.



# ПОСЛЕДСТВИЯ НАВОДНЕНИЙ В РОССИИ



## Крупные наводнения в России 2001-2013 гг.

Погибли (чел.)  
 Пострадали (чел.)  
 Эвакуированы (чел.)  
 Пострадало домов  
 Ущерб (руб.)

2012, лето  
Краснодарский край

168, из них  
153 в Крыму  
 53 107  
 3 000  
 12 000

2012, весна  
Мордовия

5 000  
 4 000  
 3 млрд

2001, весна  
Красноярский край

13 185  
 4 666  
 209 млн

2010, весна  
Якутия

6 500  
 Из берегов вышла р. Лена  
 2 000

2012, весна  
Якутия

почти треть населения  
Среднеколымского района



2005, весна  
Северный Кавказ  
(Ингушетия, Чечня,  
Кабардино-Балкария,  
Дагестан)

более 2 000  
в Чечне

2002, лето  
Южный ФО

105  
 100 000  
 12 000  
 15 млрд

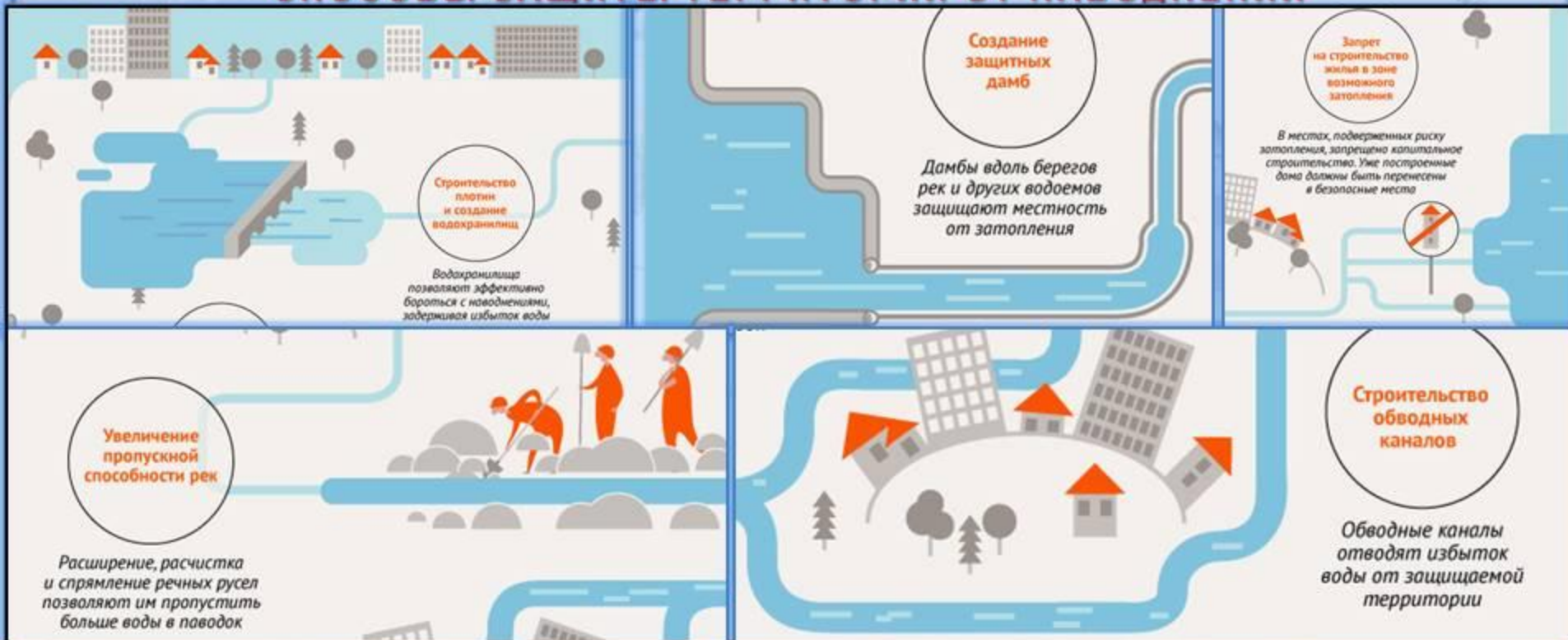
2002, весна  
Дальний Восток,  
Урал, Сибирь

9 000  
 3 000  
 3 000  
 В Курганской и Томской  
областях был введен  
режим ЧС

2013, лето  
Амурская область  
Зейский,  
Мазановский,  
Сершевский,  
Благовещенский  
и Шимановский  
районы

1 727

# СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ



## Меры защиты от наводнений

### Инженерные (предупредительные)

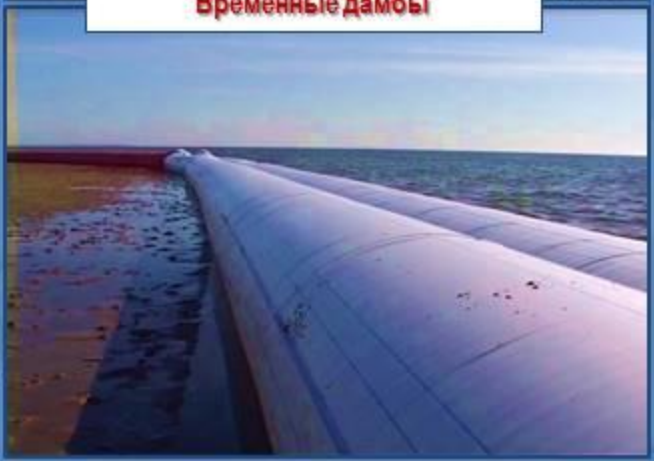
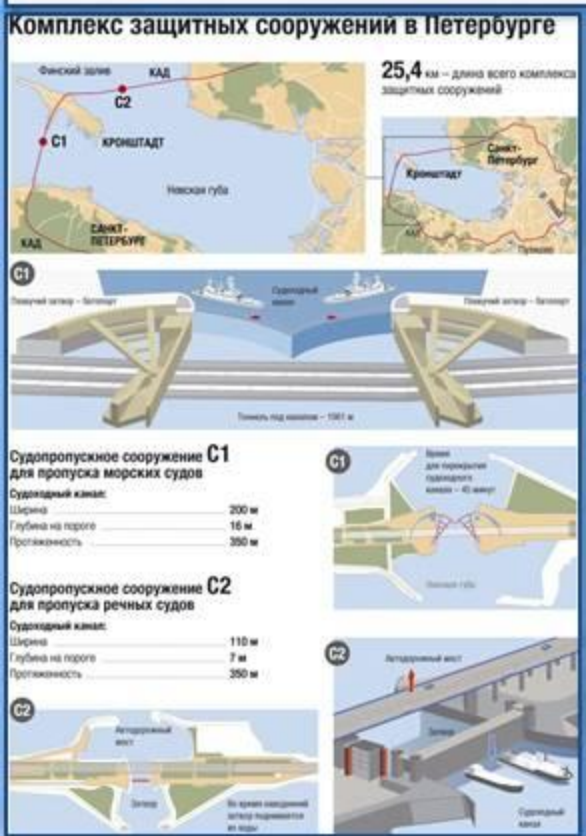
- регулирование стока в русле реки;
- отвод паводковых вод;
- регулирование поверхностного стока на водосбросах;
- обвалование русла рек и морских побережий;
- спрямление русел рек и дноуглубление;
- строительство берегозащитных сооружений (дамб, насыпей, валов, стенок);
- подсыпка застраиваемой территории;
- ограничение строительства в зонах возможных затоплений


### Оперативные (срочные)

- прогнозирование максимальных уровней наводнений;
- оповещение о возможных опасных уровнях;
- организация эвакуации населения и материальных ценностей;
- помощь пострадавшим;
- откачка воды из подтопленных территорий;
- уничтожение продуктов, имевших контакт с водой;
- очистка колодцев;



# ПРИМЕРЫ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ



  
**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**  
 от 18 апреля 2014 г. № 360  
 МОСКВА

**Об определении границ зон затопления, подтопления**

В соответствии с частью 4 статьи 67<sup>1</sup> Водного кодекса Российской Федерации Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемые:
  - Правила определения границ зон затопления, подтопления; изменения, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации.
  - 2. Реализация полномочий, предусмотренных настоящим постановлением, осуществляется соответствующими федеральными органами исполнительной власти в пределах установленной им предельной численности работников центральных аппаратов и территориальных органов, а также бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на руководство и управление в сфере установленных функций.

Председатель Правительства  
 Российской Федерации

Д.Мельвель

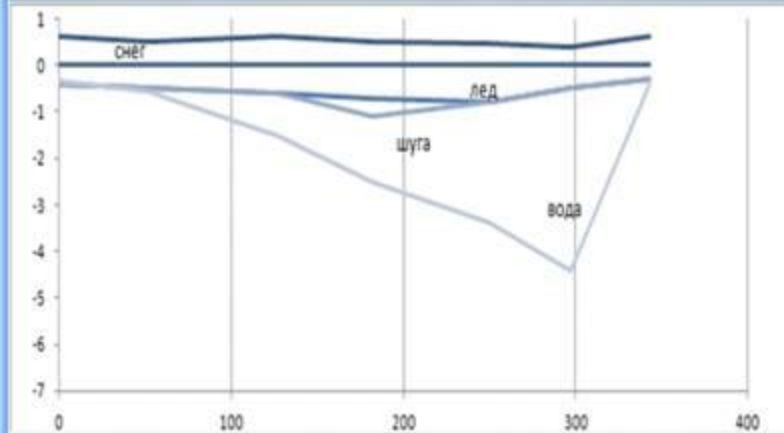
# ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ТОМСКА ОТ НАВОДНЕНИЙ

## 1. ПРОГНОЗ ПОВОДОДЬЯ (ПАВОДКА)

Мониторинг ледовой обстановки на реке Томь в местах потенциального заторообразования (март 2015)

### Ледомерные работы. Коммунальный мост через реку Томь

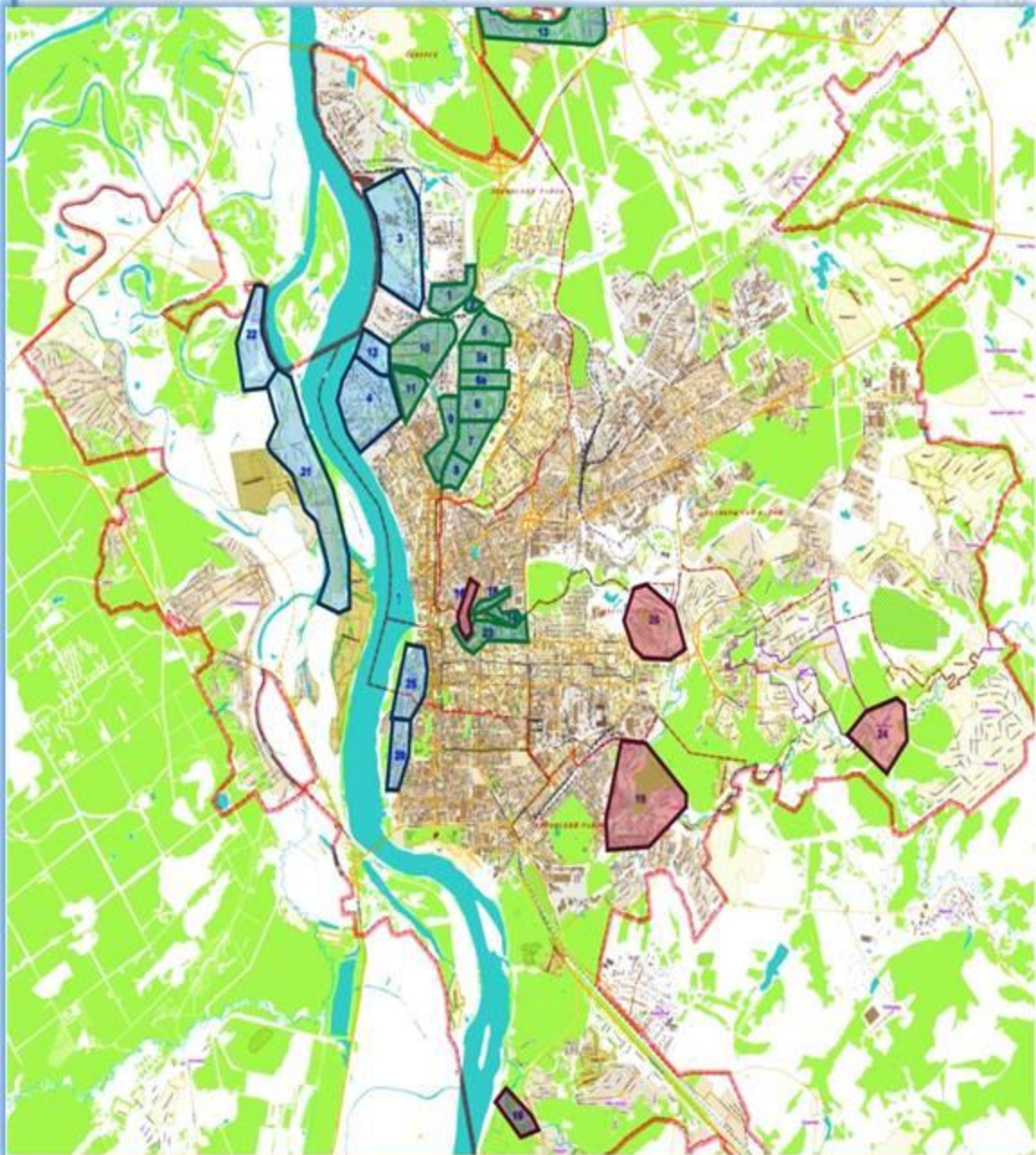
- на участке Томи в районе коммунального моста ледообразование в осенний период происходило с образованием **промоин, наледей**, с формированием **ледяного покрова, ледяных валов**
- на участке проведено бурение по **2 профилям** 14 точек наблюдения
- мощность снежного покрова на льду **0,30-0,65 м** (ср. 0,51 м)
- толщина льда по участку **0,30-0,80 м** (ср. 0,51 м)
- мощность подледной шуги **0,40-1,00 м** (зафиксирована в 3х очках)
- мощность снежного покрова на льду **0,30-0,65 м** (ср. 0,51 м)





# 1. ПРОГНОЗ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ДЕТАЛИЗАЦИЯ ОПАСНЫХ УЧАСТКОВ



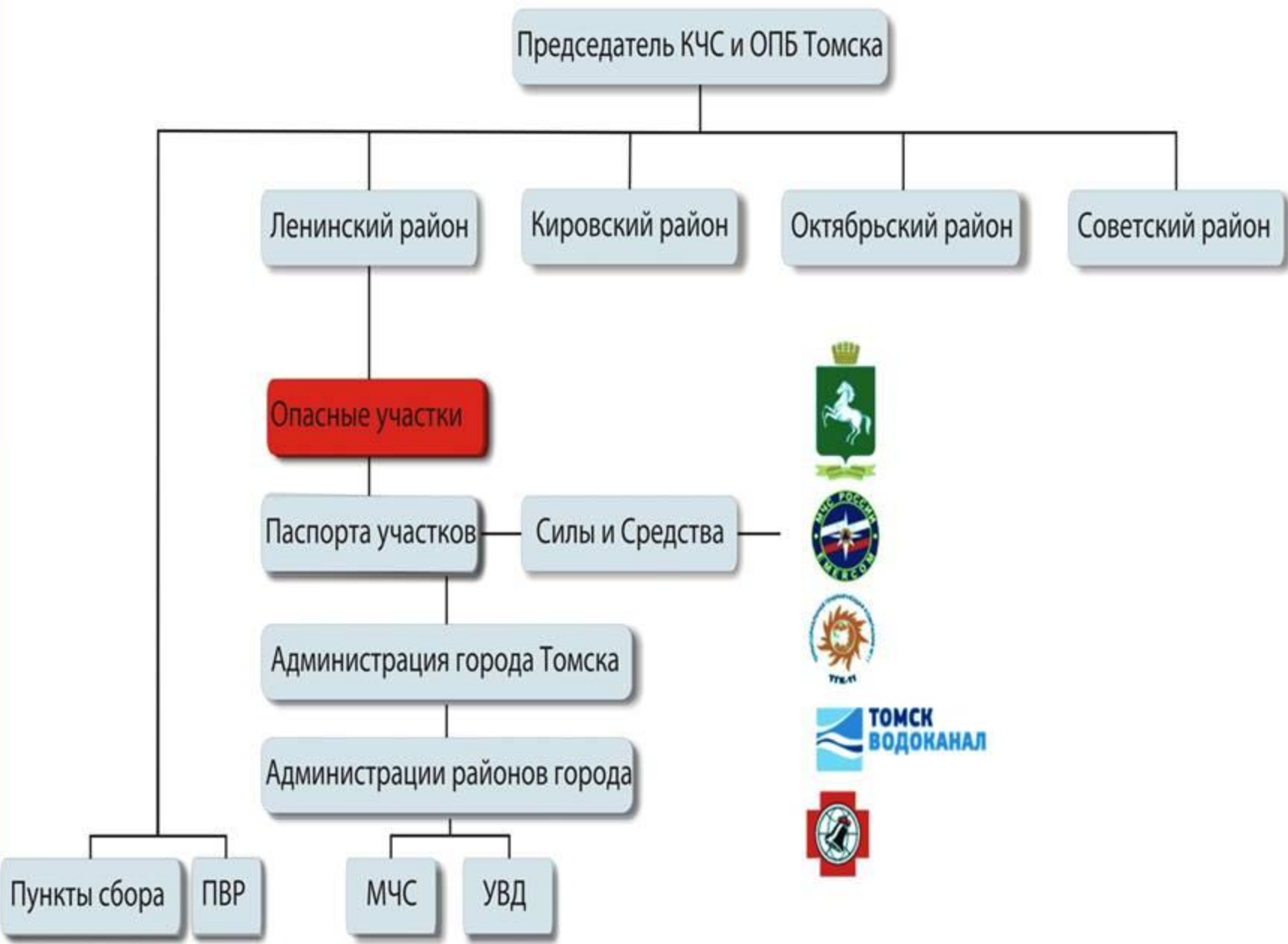
**ЗАТОПЛЕНИЮ ПОДВЕРЖЕНО**  
**23,85 квадратных километра**

 **7** участков, подверженных  
затоплению и подтоплению **р.Томь**  
**7,2** кв.км

 **5** участков, подверженных  
затоплению и подтоплению **р.Ушайка,**  
**р.Басандайка** **11,0** кв.км

 **15** участков, подверженных  
подтоплению **талыми водами**  
**5,65** кв.км

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПОЛОВОДУЮ





# ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ

Приложение  
к постановлению администрации Города Томска  
от 15.10.2014 № 1045



**ПЛАН**  
мероприятий по подготовке муниципального образования «Город Томск»  
к половодью 2015 года

| № п/п   | Наименование мероприятий   | Ответственные исполнители   | Срок исполнения | Отметка о выполнении |
|---|--|---|-----------------|----------------------|
| 1   | 2  | 3   | 4               | 5                    |
| <b>Организационно – технические мероприятия</b> |  |   |                 |                      |
| 1.  | Проверить номенклатуру и достаточность объемов Резерва материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования «Город Томск» с предоставлением донесений согласно постановлению администрации Города Томска от 22.02.2012 № 164 «О порядке создания, хранения, использования и восполнения резерва материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования «Город Томск» | В.В. Коваленко<br>Е.И. Якуба<br>В.Н. Брюхашев<br>Н.В. Савотин   | до 01.12.2014   |                      |
| 2.  | Разработать муниципальный правовой акт о пунктах временного размещения населения   | Н.В. Савотин  | до 26.12.2014   |                      |
| 3.  | Провести предварительный отбор участников закупки на 2015 год в целях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера   | Е.И. Якуба<br>В.Н. Брюхашев<br>И.А. Кашеваров<br>В.М. Черноус<br>В.А. Денисович<br>С.Б. Автомонов<br>А.Г. Харин | до 26.12.2014   |                      |
| 4.  | Провести работу со страховыми компаниями о возможности добровольного страхования имущества граждан и муниципального имущества попадающего в зону затопления  | О.И. Кравченко<br>В.М. Черноус<br>В.А. Денисович<br>С.Б. Автомонов<br>А.Г. Харин                                | до 26.12.2014   |                      |

**УТВЕРЖДЕН ПОСТАНОВЛЕНИЕМ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТОМСКА  
ОТ 15.10.2014 №1045**

- определяет мероприятия по подготовке территорий и инженерной инфраструктуры
- утверждает перечень опасных участков
- закрепляет ответственных служащих за опасными участками

# 3. ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОПАСНЫХ УЧАСТКОВ

27 паспортов участков

108 ответственных служащих (администрации, МЧС, УМВД)



- география участка
- контакты должностных лиц
- количество населения на участке
- места размещения пунктов сбора
- адреса временного размещения
- привлекаемая техника для проведения АСДНР и вывозке снега
- порядок и маршруты оповещения

## Участок № 21

### 1. Администрация участка

| Должностное лицо   | Фамилия, Имя, Отчество        | СНН телефоны    |
|--|-------------------------------|-----------------|
| Куратор Каргопольского района                                | Хан В.Владимир Петрович       | 97-13-80        |
| Администрация города Тотьмы                                  | Колосов Игорь Александрович   | 8-913-913-02-80 |
| Администрация Каргопольского района                          | Васильев Валерий Валентинович | 8-900-539-04-51 |
| Удостоверенный от ФКУ "Г" отряд ФПС по Тольяттинской области | Павлов Александр Леонидович   | 8-900-951-43-86 |
| Удостоверенный от УМВД России по г. Тотьме                   | Душков А.Г.                   | 91-14-41        |
| Удостоверенный от ГИБДД УМВД России по Тольяттинской области |                               |                 |
| ГИБС   |                               |                 |
| ВСС  |                               |                 |

### 2. Характеристика участка

| Наименование улиц                     | Высоты, м   |                 |                | Население |      |      | Всего численность населения в районе |
|---------------------------------------|-------------|-----------------|----------------|-----------|------|------|--------------------------------------|
|                                       | Высоты дома | Высоты строения | Высоты гаражей | Жен.      | Муж. | дет. |                                      |
| г. Ленинский пер. Ленинградский       |             |                 |                |           |      |      |                                      |
| г. Ленинградский проезд Ленинградский | 210         | 13              | 10             | 833       | 33   | 27   |                                      |
| ул. Славянской пер. Славянской        |             |                 |                |           |      |      |                                      |

## 10. Население

| Имя           | Возраст | Контактный телефон | Наименование предприятия/организации/группы | Другая информация               |
|---------------|---------|--------------------|---|---------------------------------|
| Иванов И.И.   | 35 лет  | 25-15-48           |   | Специалист по АСДНР             |
| Петров П.П.   | 42 лет  | 800045503          |   | Депутат городского совета       |
| Сидоров С.С.  | 32 лет  | 91102033           |   | Специалист                      |
| Кузнецов К.К. | 48 лет  |                    |   |                                 |
| Лебедев Л.Л.  | 38 лет  |                    |   | Специалист, 1 класс, 40 лет     |
| Смирнов М.М.  | 36 лет  |                    |   | Специалист                      |
| Иванов И.И.   | 34 лет  |                    |   | СНН призывной пункт в г. Тотьме |

## 3. Оповещение населения

| Маршрут оповещения   | Ссылка на маршрут оповещения   |
|--|--|
| ул. Ленинградская - ул. Славянская, пер. Ленинградский - ул. Ленинградский | Линейка ППС УМВД России по г. Тотьме, маршрут ГТС по базе автомобиля ППС |

## 6. Техника

| Наименование техники | Промышленность (с/мощ., д/мощ. кВт) | Количество | Ф.И.О. ответственного лица и контактный телефон         |
|----------------------|-------------------------------------|------------|---|
| Мотопомпы            | 30 кВт                              | 1          | Директор Мотопомп Каргопольского района 8-913-476-06-73 |

## 4. Пункты сбора

| Оповещаемый            | Телефон         |
|------------------------|-----------------|
| ул. Валерий Васильевич | 8-900-539-04-51 |

## 5. Пункты временного размещения

| № НПР | Адрес                         | Наименование организации | Администрация участка               |                              | Администрация НПР                                      |                 |
|-------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--|-----------------|
|       |                               |                          | Должность, фамилия, имя, отчество   | Телефон                      | Должность, фамилия, имя, отчество                      | Телефон         |
| 08    | с. Топоркино ул. Школьная, 13 | МАОУ СОШ № 64 г. Тотьма  | директор Сидоров Валерий Михайлович | 8-913-12-78, 8-900-539-04-10 | директор Каргопольского НПР Чернышев Валерий Сергеевич | 8-900-976-49-70 |



## 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ



- обслуживание шиберных устройств
- водомерные посты упрощенного типа
- установка перекачивающих станций
- обследование гидротехнических сооружений
- взаимодействие ОГКУЗ «Центр медицины катастроф»
- Проведение командно-штабной тренировки





## 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ВЫВОЗ СНЕГА

Схема вывозки снега с участков, подверженных подтоплению

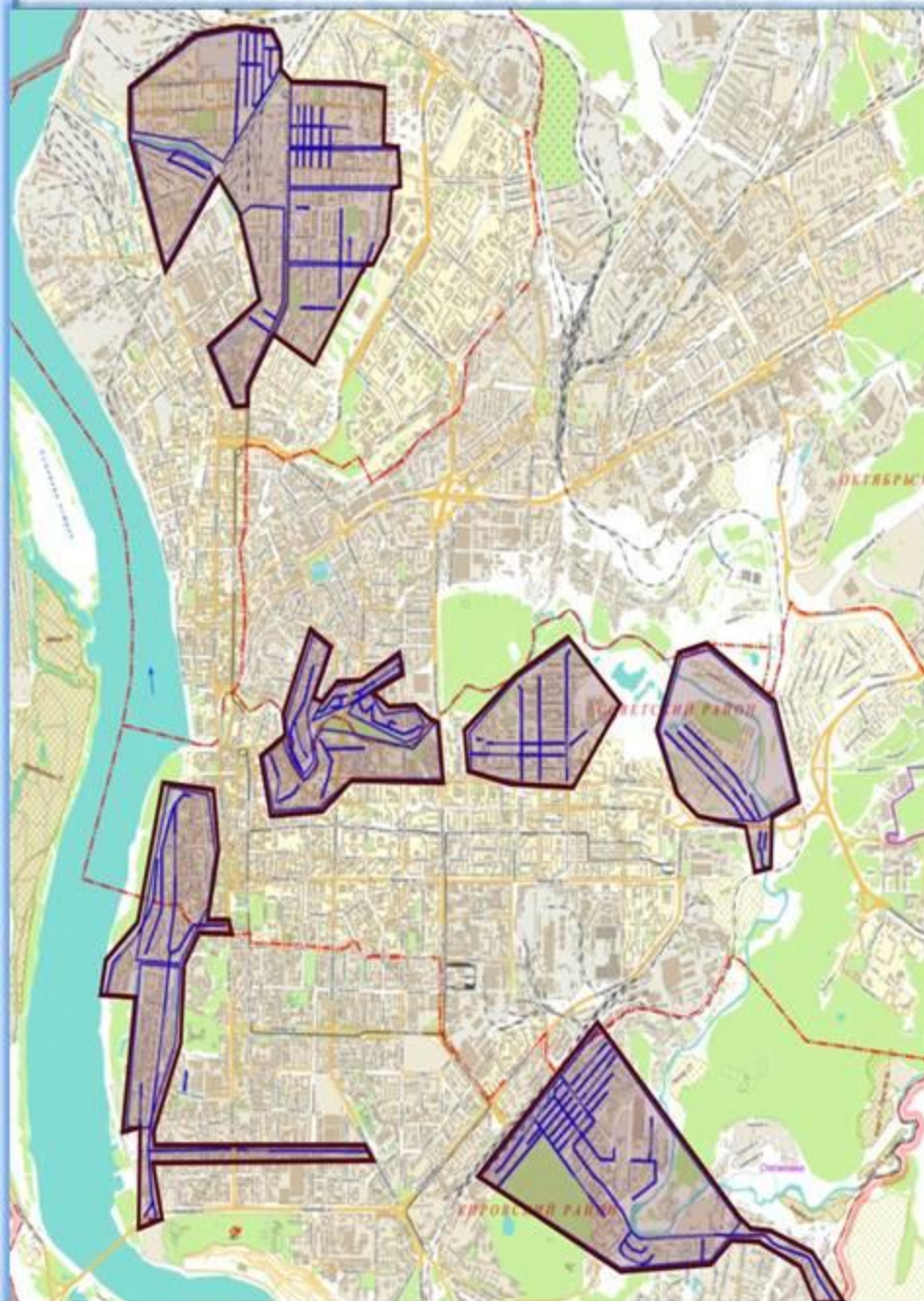


снегозапасы на участках подтопления



полигоны для вывоза снега

вывезено **466 тыс. тонн**  
(на 20.03.2015)





# 5. ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

## Карты зон возможного затопления

Карта с указанием границ возможного затопления паводковыми и тальными водами территории МО г.Томск при отступке паводковых вод для правого берега р.Томы - 5% обеспеченности, В.Онг; для левого берега р.Томы - 10% обеспеченности



МУК «ОБС» г. Томск      Администрация г. Томск

В паводочный период жители должны соблюдать правила поведения в зонах возможного затопления.

Министерство культуры Республики Алтай  
Алтайский государственный университет  
г.Томск  
800, 912

Федеральное государственное учреждение «Центр управления кризисных ситуаций»  
Государственного управления  
Министерства чрезвычайных ситуаций России по  
Томской области  
914-491  
Томская областная противопожарно-техническая служба  
913-812, 909

Служба экстренной помощи: 01  
сотовых телефонов: 010

**ПАМЯТКА**

**ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ Г. ТОМСКА ПРИ УГРОЗЕ ЗАТОПЛЕНИЯ ИЛИ НАВОДНЕНИЯ**

**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

Вы находитесь в зоне угрозы наводнения:

- ☉ немедленно сообщите в службу «01», с мобильного «010»;
- ☉ изучите предупреждение об угрозе затопления (дверца, знак, вывеска, радио-телевизионное сообщение), сообщите об этом вашим близким, соседям и немедленно выйдите в безопасное место на возвышенность (для последующей эвакуации в безопасный район), следите за сообщениями по местному радио;
- ☉ если у вас есть время, примите меры к спасению имущества и материальных ценностей, перенесите их в безопасное место, а сами займите верное место: чердак или крыша здания. Не влезайте на малые деревья, столбы и т.д. - поток может их выломать и сбить;

**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

Признаки начала наводнения:

- ⚠️ повышение медленно поступающего уровня воды в строительный и репутационный канал;
- ⚠️ быстрый подъем уровня воды и затопление прилегающей местности.

- официальный сайт администрации города Томска
- памятка по информированию населения

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП 2.06.15-85. Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
2. Опасные природные процессы: учебное пособие / Н.В. Крепша; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 290 с.
3. Опасные природные процессы. Вводный курс: Учебник / Мазур И.И., Иванов О.П.; Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Академия гражданской защиты МЧС России, кафедра устойчивости экономики и жизнеобеспечения. – М.; ЗАО «Издательство «Экономика», 2004, 702 с.
4. Бюллетень строительной техники, № 11 2007 г.
5. Доклад Заместителя губернатора по Томской области – Председателя межведомственной комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности по Томской области Семенченко В.К. на заседании межведомственной рабочей группы по организованному пропуску паводковых вод 24.03.2015г.
6. Доклад Первого заместителя мэра г. Томска Паршуту Е.В. на заседании межведомственной рабочей группы по организованному пропуску паводковых вод 24.03.2015г.
7. Из материалов совещания межведомственной комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности Томской области.
8. Опасности и последствия паводков и наводнений [Электронный ресурс] – <http://ria.ru/ecoinfogr/20100225/210813597.html>.
9. 5 основных методов борьбы с наводнениями [Электронный ресурс] – <http://www.aif.ru/infographic/1007993>.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

