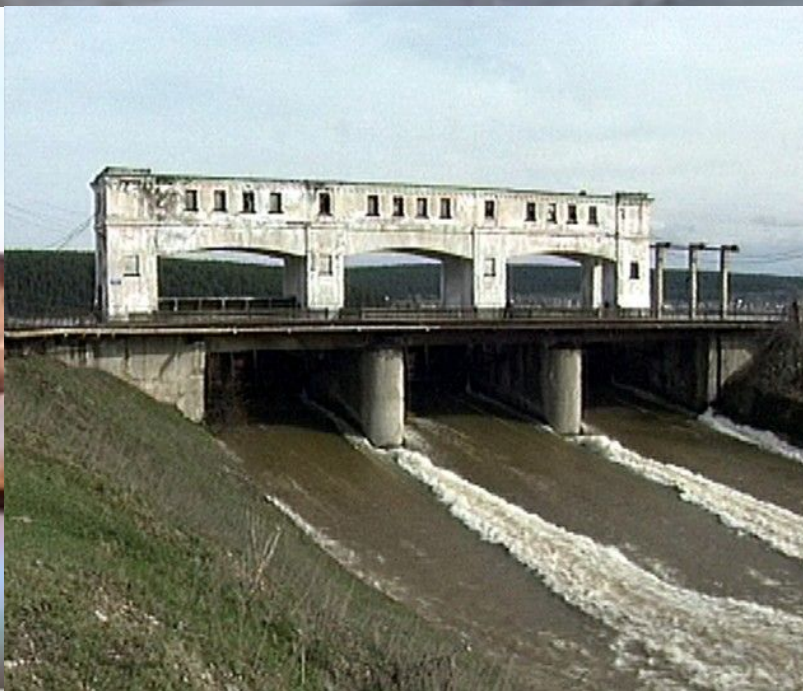
An aerial photograph of a large concrete dam with multiple spillways. Water is visible flowing through the spillways. The dam is situated in a valley with green hills in the background and a town or village visible on the right side. The sky is overcast.

Тема 5: «Гидродинамические аварии»

**5.1 Аварии на гидродинамически
опасных объектах, их причины и
последствия.**

Гидродинамическая авария – это чрезвычайная ситуация, связанная с выходом из строя (разрушением) гидротехнического сооружения (плотины, дамбы, шлюзов) или его части.

Гидродинамическим опасным объектом считается сооружение или естественное образование, создающее разницу уровней воды до и после этого сооружения.



Гидродинамические сооружения напорного фронта

ПОСТОЯННЫ

временные

Постоянными называют гидротехнические сооружения, используемые для выполнения каких-либо технологических задач (для производства электроэнергии, мелиорации территории)

Сооружения, используемые в период строительства и ремонта постоянных гидротехнических сооружений

Гидродинамические сооружения напорного фронта

основные

второстепенные

Сооружения напорного фронта, прорыв которых повлечет за собой нарушение нормальной жизнедеятельности населения близлежащих населенных пунктов, разрушение, повреждение Жилых зданий или объектов народного хозяйства.

Гидротехнические сооружения напорного фронта, разрушение или повреждение которых не повлечет за собой существенных последствий.

Для гидродинамической аварии характерно неуправляемое перемещение больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий.

Поражающие факторы гидродинамической аварии

```
graph TD; A[Поражающие факторы гидродинамической аварии] --> B[Волна прорыва]; A --> C[Затопление местности]; B --- D[Поражающее действие волны прорыва...]; C --- E[Зоны критического затопления: I зона - протяженность 6-12 км II зона - протяженность 15-25 км III зона - протяженность 30-50 км IV зона - протяженность 35-70 км];
```

Волна прорыва

Поражающее действие волны прорыва проявляется в виде ударного воздействия на людей и сооружения массы воды, движущейся с большой скоростью, и перемещаемых ею обломков разрушенных зданий и сооружений, других предметов.

Затопление местности

Зоны критического затопления:

- I зона - протяженность 6-12 км
- II зона - протяженность 15-25 км
- III зона - протяженность 30-50 км
- IV зона - протяженность 35-70 км

ЗОНА КАТАСТРОФИЧЕСКОГО ЗАТОПЛЕНИЯ – зона затопления, в пределах которой произошли массовые потери людей, сельскохозяйственных животных и растений, значительно повреждены и уничтожены материальные ценности, в первую очередь здания и другие сооружения.



При катастрофическом затоплении угрозу жизни и здоровью людей представляют пребывание в холодной воде, нервно-психическое перенапряжение, а также затопление (разрушение) систем обеспечения жизнедеятельности населения.


Вторичные поражающие факторы гидродинамической аварии:

```
graph TD; A[Вторичные поражающие факторы гидродинамической аварии:] --> B[пожары из-за обрывов и короткого замыкания электрических кабелей и проводов]; A --> C[оползни и обвалы в результате размыва грунта]; A --> D[Инфекционные заболевания по причине загрязнения питьевой воды и резкого ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния в зоне затопления и вблизи неё, особенно в летнее время];
```

пожары из-за обрывов и короткого замыкания электрических кабелей и проводов

оползни и обвалы в результате размыва грунта

Инфекционные заболевания по причине загрязнения питьевой воды и резкого ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния в зоне затопления и вблизи неё, особенно в летнее время



Причины гидродинамических аварий

Причины гидродинамических аварий

Природные причины гидродинамических аварий

землетрясения

ураганы

обвалы, оползни


паводки и др.

Причины, связанные с деятельностью человека

ошибки при проектировании конструктивные дефекты гидросооружений

нарушение правил эксплуатации недостаточный водосброс и перелив диверсионные действия

нанесение ударов ядерным или обычным оружием по гидросооружениям



Последствия гидродинамических аварий

**Последствия
гидродинамических аварий**

**Повреждение и
разрушение ГТС и
прекращение
выполнения ими своих
функций**

**Разрушение зданий,
сооружений**

Поражение, гибель людей

**Затопление обширных
территорий**

Материальный ущерб

Материальный ущерб

Прямой

Повреждение ГТС, зданий, авто и железных дорог, линий электропередач и связи

Гибель скота и урожая
Уничтожение сырья, топлива, продуктов питания

Затраты на эвакуацию людей и перевозку материальных ценностей

Смыв плодородного слоя почвы и занесение почвы песком, глиной, камнями

Косвенный

Затраты на приобретение и доставку продуктов питания, одежды, медикаментов и т.д.

Сокращение выработки промышленной и сельхозпродукции

Ухудшение условий жизни местного населения

Невозможность рационального использования территории, находящейся в зоне возможного затопления

Домашнее задание:

§ 19, ответить на вопросы

