



Рисунок 3 - Физическая картина размыва модели плотины при расходе  $Q_0=8,6$  л/с

УДК 626

Немченя Р.А.

Научный руководитель - ассистент Немеровец О.В.

*Белорусский национальный технический университет*

### **ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАТОПЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ В НИЖНЕМ БЬЕФЕ ГИДРОУЗЛА**

В последние годы увеличивается количество чрезвычайных ситуаций, которые приводят к значительному ухудшению качества земель и ущербу населенным пунктам. Наводнения являются одним из часто повторяющихся стихийных бедствий, охватывающих большие территории и превосходящих по наносимому ущербу многие другие чрезвычайные ситуации. Среди основных причин, приводящих к большим ущербам от паводков, можно назвать отсутствие достоверных прогнозов опасности затопления территорий, отсутствие законодательно закрепленных правил хозяйственного использования земель, подверженных сезонным затоплениям.

Учитывая обширность речных пойм и быстроту протекающих на них процессов затопления, рекомендовано использовать методы дистанционного зондирования Земли из космоса. Важными преимуществами этих методов являются большая обзорность, возможность регулярного отслеживания состояния земной поверхности, высокая оперативность получения информации об интересующем районе, и интеграция в геоинформационные системы (ГИС). Существует методика моделирования затопления территории по космическим снимкам высокого пространственного разрешения в сочетании с данными об уровнях воды, определяемых на гидропостах. Методика состоит из трех последовательных этапов: I этап – формирование базы данных космических снимков территории, включающий анализ

развития половодий и водного режима рек, составление графиков максимальных уровней для гидропостов, расчет обеспеченности уровней воды, выявление периодов стояния высоких вод с целью заказа архивных космических снимков на даты максимального разлива вод, анализ архивов поставщиков данных дистанционного зондирования Земли, обработка космических снимков в специализированном программном обеспечении; II этап – создание геоинформационной базы данных зон затопления; III этап – моделирование затопления территории с составлением карты затопления территории при различных уровнях обеспеченности. Но геоинформационная база данных затопления территорий, полученная по космическим снимкам, имеет значительный недостаток – ограниченное число моделей затопления, которое зависит от наличия космических снимков территории при различных уровнях воды.

УДК 624.042.7; 624.01:550.34

Повколас К.Э.

*Белорусский национальный технический университет*

## **СПОСОБ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ УСТАНОВКИ ВНУТРИ ПРОМЗДАНИЯ**

Для снижения негативного вибородинамического воздействия промышленной установки на несущие конструкции самого здания предлагается использовать способ виброизоляции, суть которого заключается в передаче динамических нагрузок на глубоко расположенные слои грунта. Это позволяет снизить колебания непосредственно около него, в зоне размещения фундаментов. При этом продольные и поверхностные волны выходят на поверхность грунта и распространяются за пределами пятна застройки. Данное явление было отмечено на станции метро Могилевская в г. Минск при вибропогружении металлического шпунта в лидерные скважины. Предлагается конструкция свайного фундамента, в котором боковые поверхности свай изолированы от грунта на определенную глубину зазором. При этом, обсадка скважин осуществляется трубами, воспринимающими давление грунта. Пространство между внутренней поверхностью обсадной трубы и внешней поверхностью свай может быть заполнено легко сжимаемым демпфирующим материалом. Нижний участок свай заглубляется в несущий слой грунта на глубину 1-2 м. Величина заглубления определяется требуемой несущей способностью фундамента.