

***ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
НА ТЕМУ:***

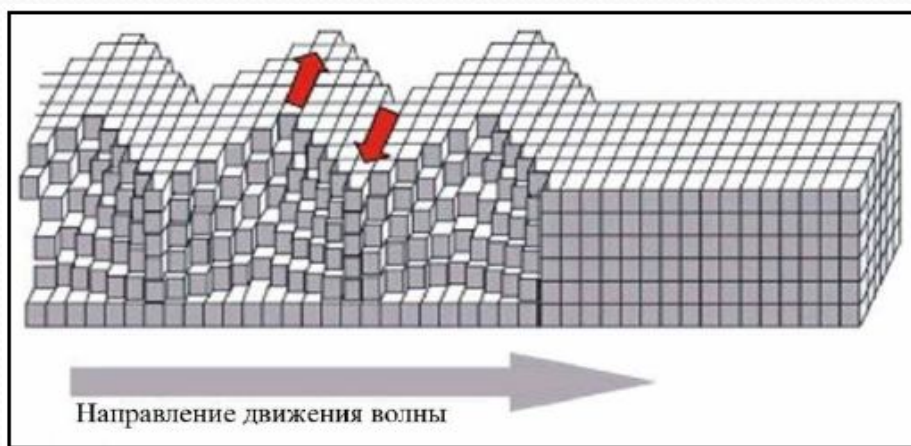
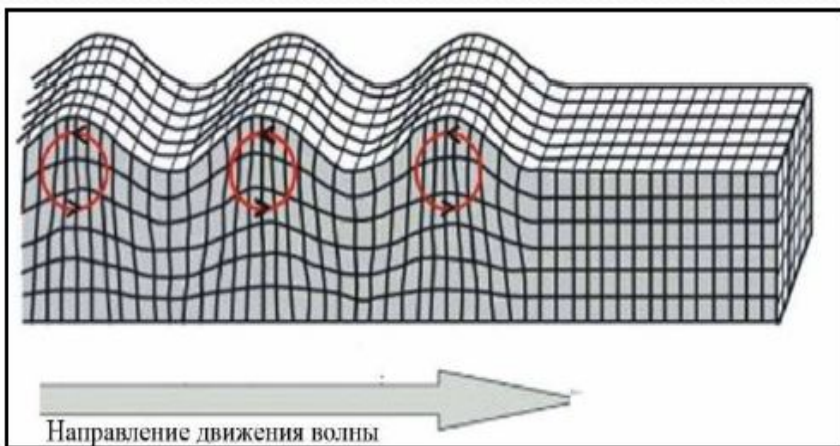
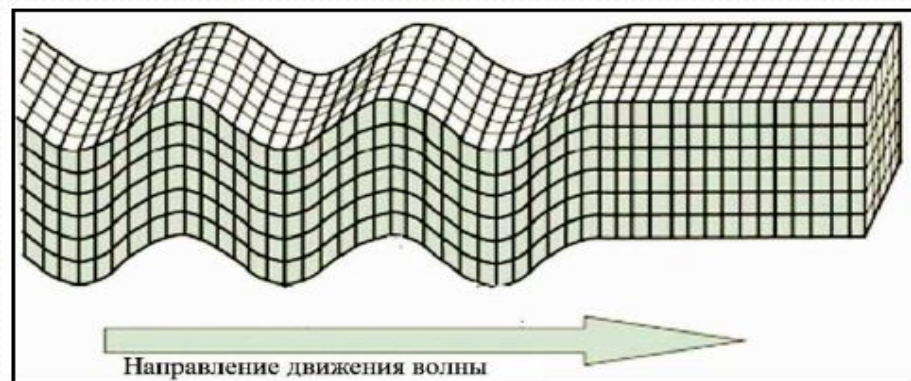
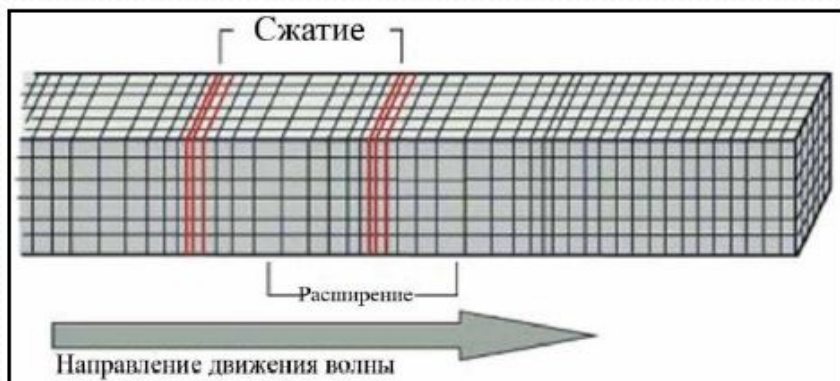
***«Повышение безопасности эксплуатации
промышленных нефтепроводов в сейсмически
опасных зонах Республики Казахстан»***

Цель работы: анализ эффективности современных технологий сооружения магистральных трубопроводов в сейсмически опасных зонах Республики Казахстан, способов защиты и обеспечения сейсмической устойчивости нефтепроводов, повышение безопасности их эксплуатации.

В процессе исследования проводился анализ видов сейсмических воздействий на магистральные нефтепроводы, нормативных требований к сооружению магистральных нефтепроводов, прокладываемых в сейсмически опасных районах, сравнение различных методов защиты магистральных нефтепроводов от сейсмического воздействия.

Предложено:

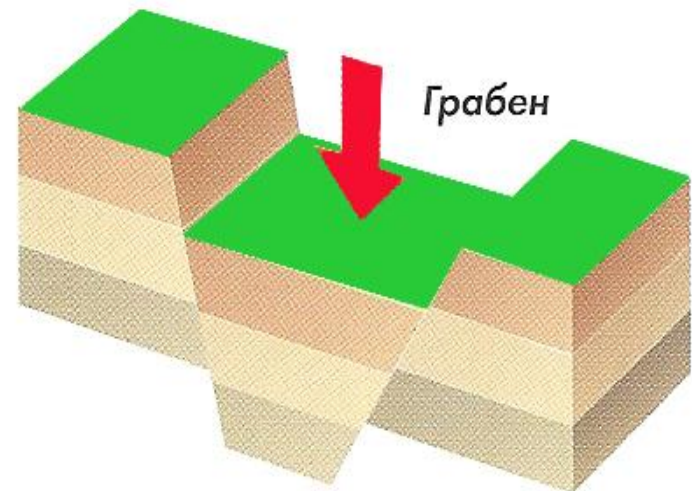
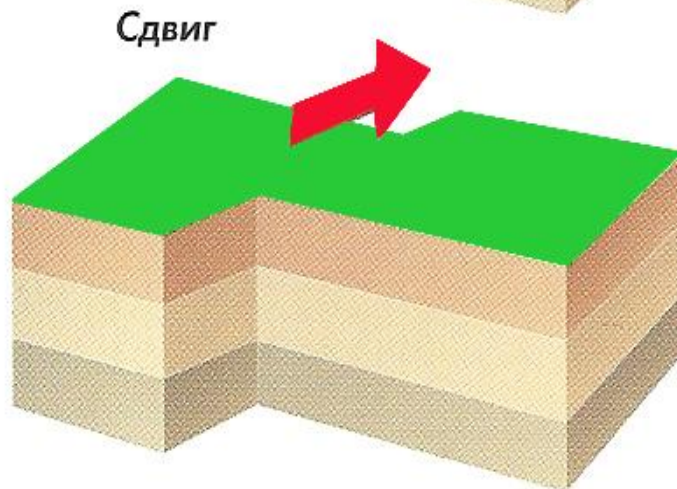
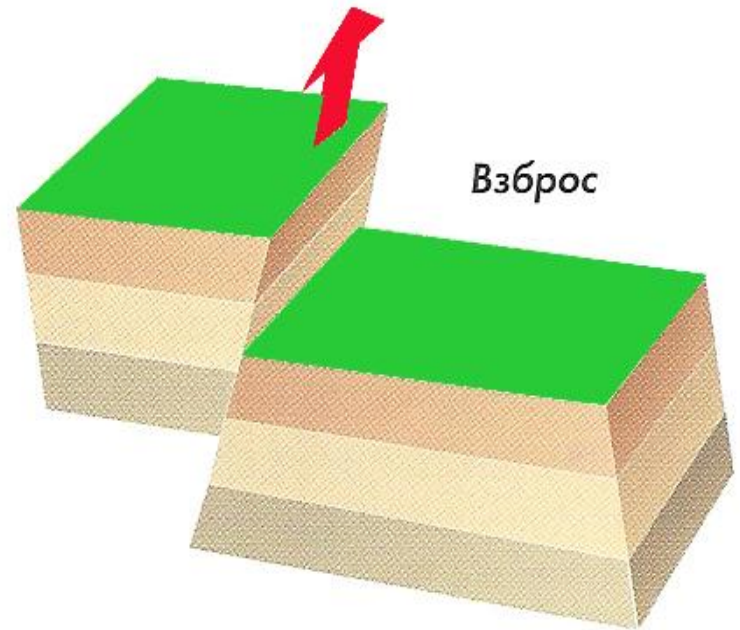
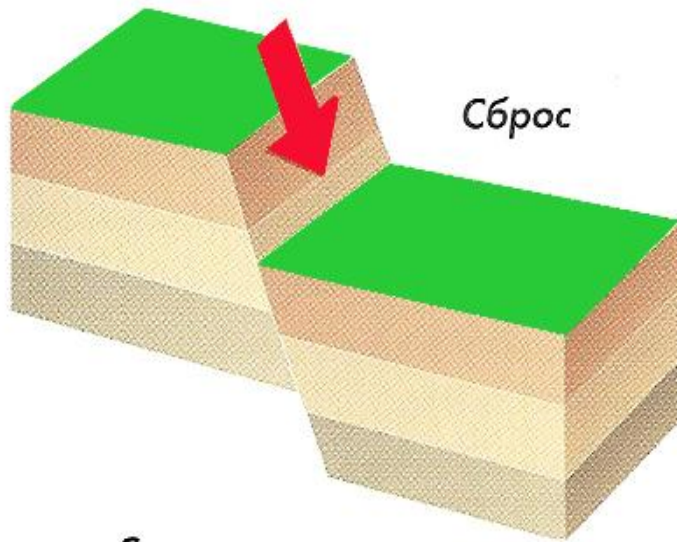
- технические решения при переходе трубопроводов через тектонические разломы;**
- технические решения, обеспечивающие сейсмическую устойчивость трубопроводов.**



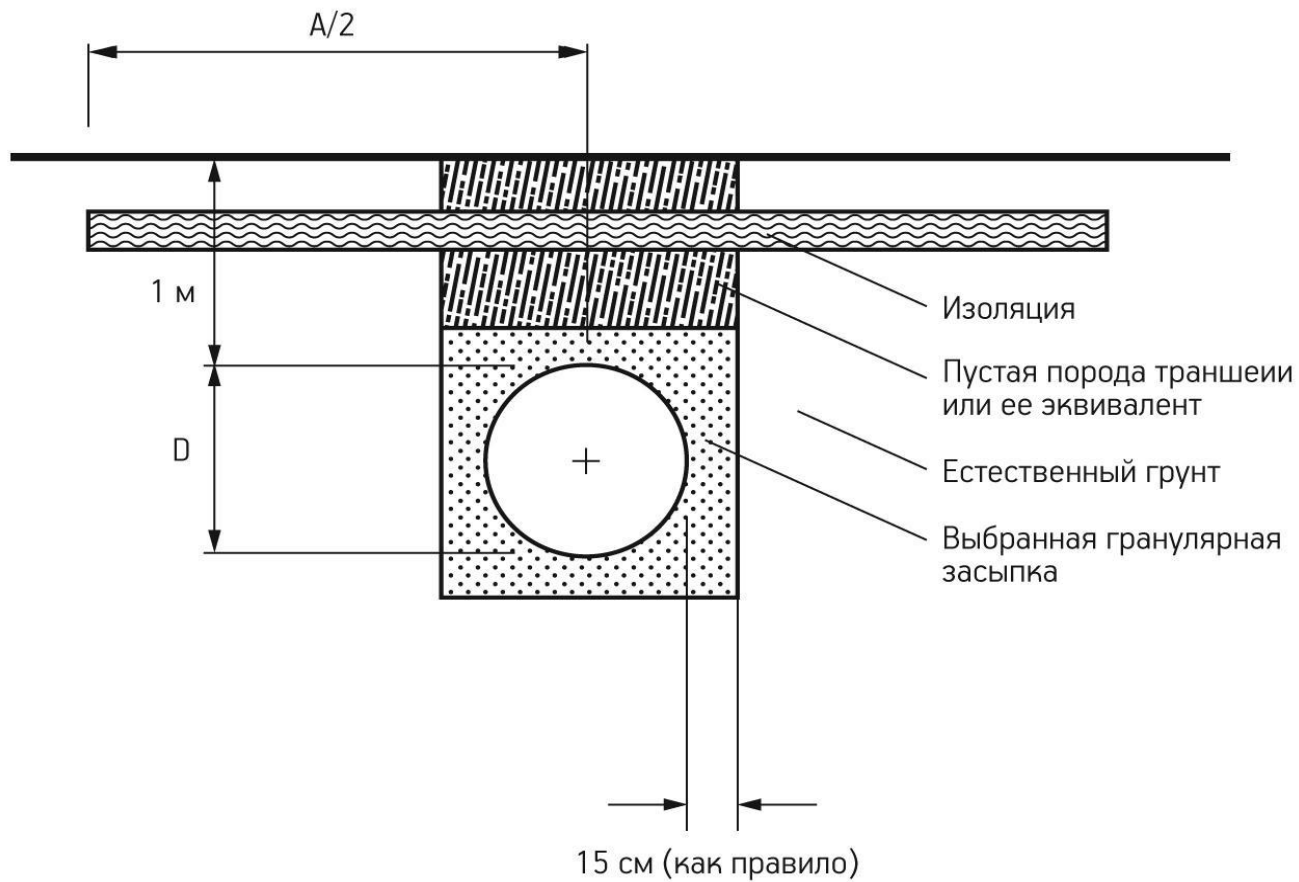
Уязвимость магистральных трубопроводов

Землетрясение	Интенсивность, балл	Краткое описание
Значительное	6	Небольшие смещения трубопроводов на опорах.
Сильное	7	Деформации подземных трубопроводов: при пересечения границ участков с резко отличающимися свойствами грунтов; подсоединения трубопроводов к различному оборудованию и сооружениям.
Очень сильное	8	Разрушение стыков трубопроводов: в местах смены грунтов; подсоединения к различному оборудованию и сооружениям.
Разрушительное	9	Сброс наземных трубопроводов с опор. Разрушение стыков подземных трубопроводов.
Опустошительное	10	Разрушения наземных (массовые) и магистральных подземных (отдельные) трубопроводов.
Катастрофическое	11	Массовые разрушения подземных трубопроводов.

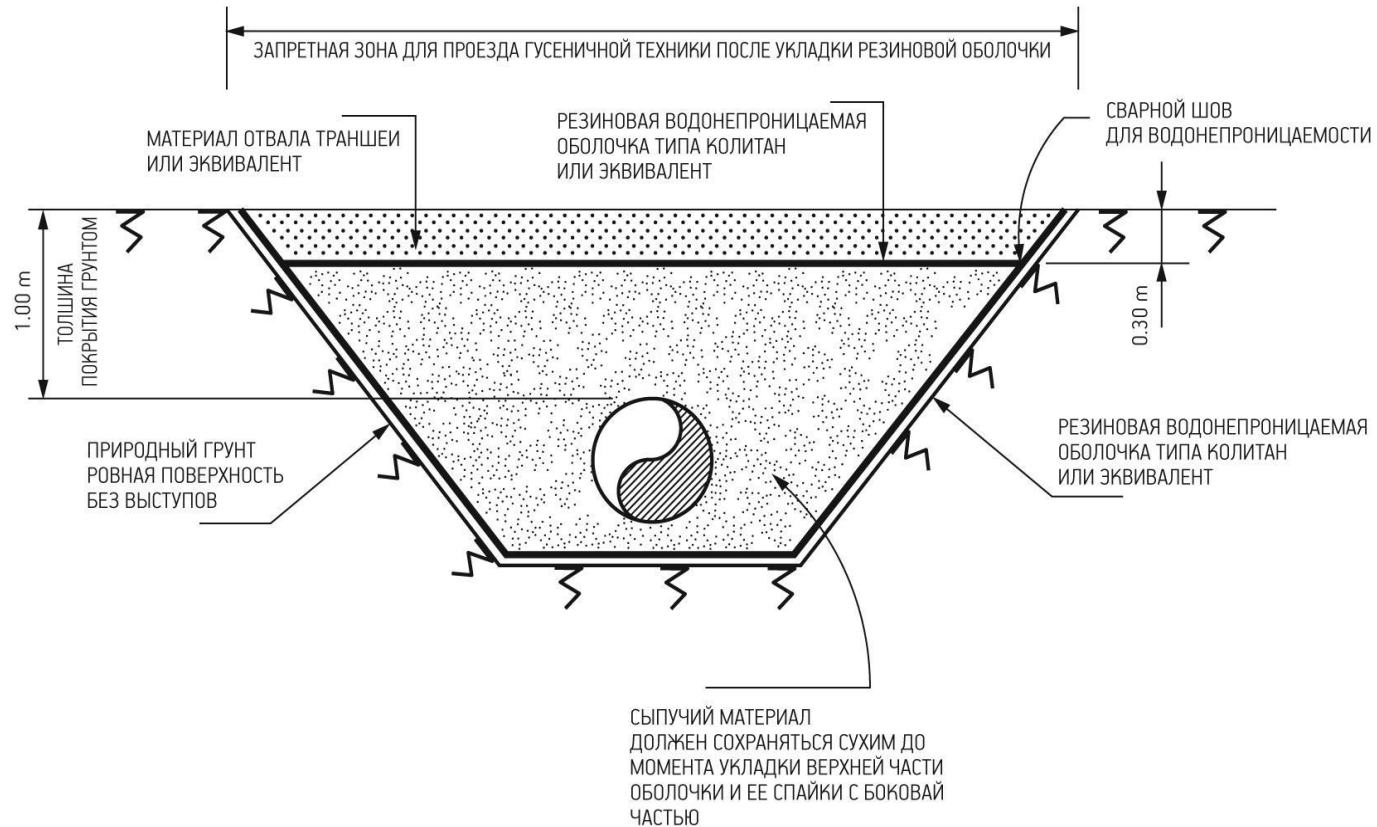
Режимы движений по разломам



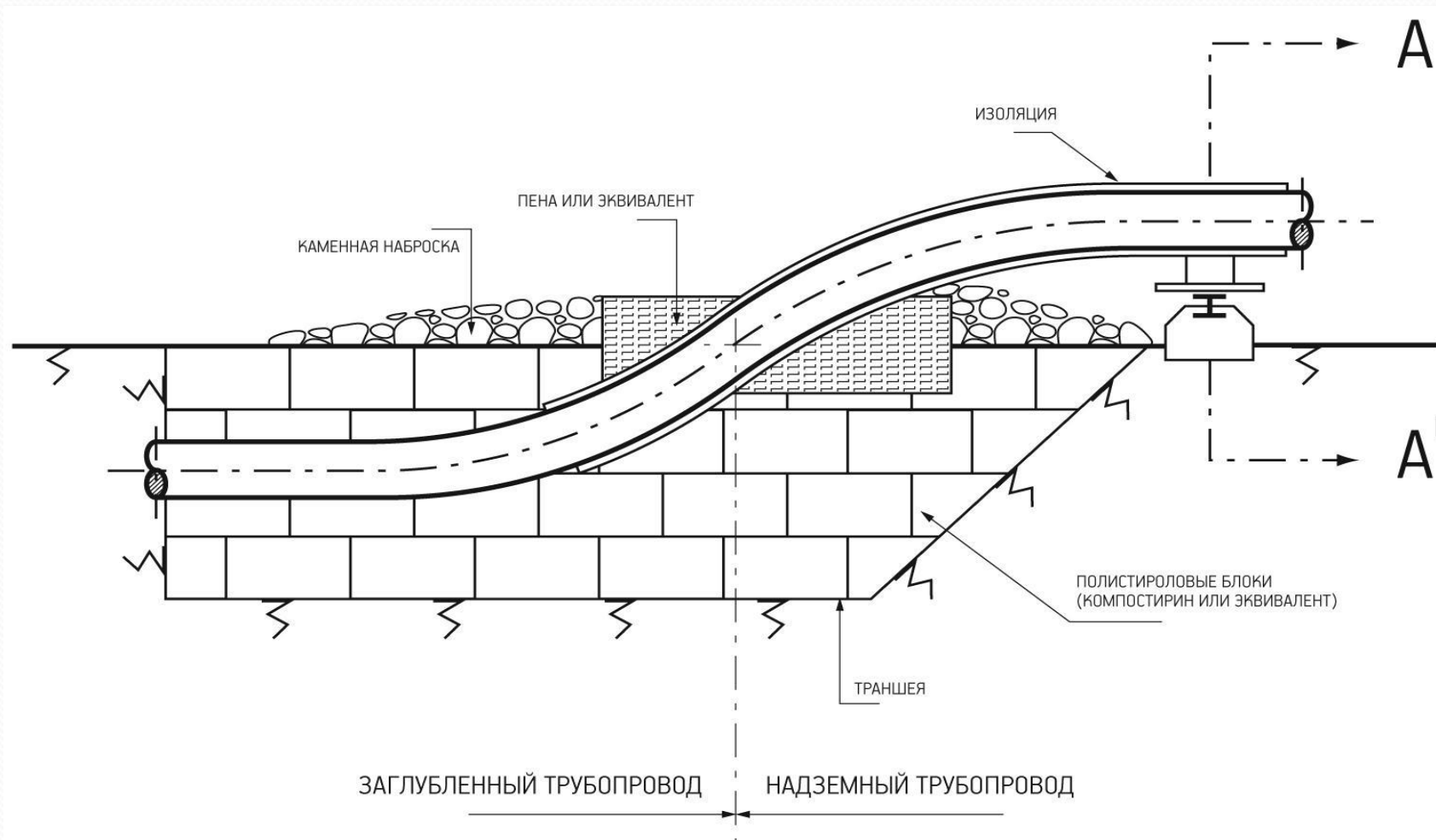
Конфигурация траншеи с изолирующим приспособлением



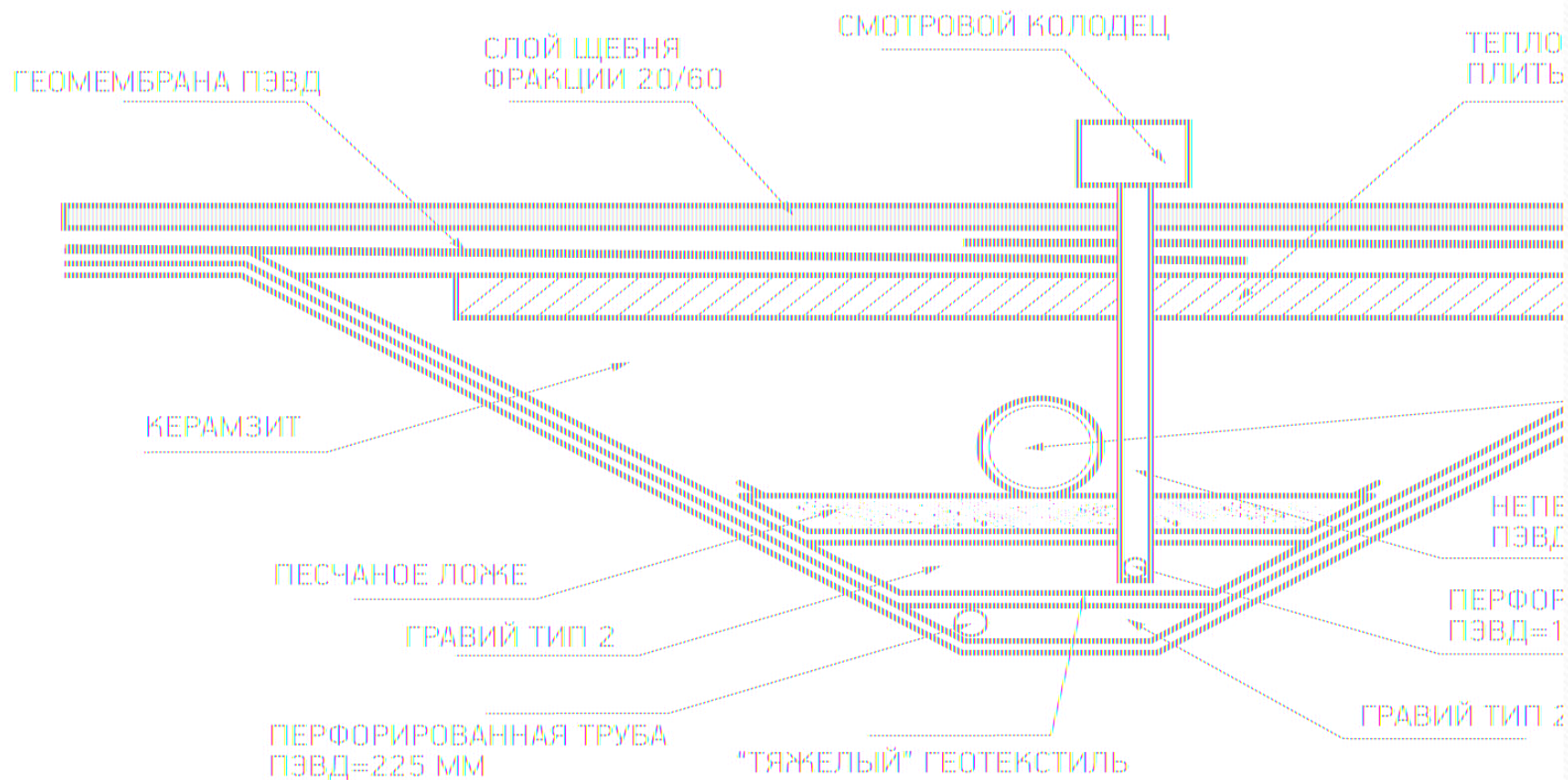
Конфигурация траншеи с водонепроницаемой оболочкой



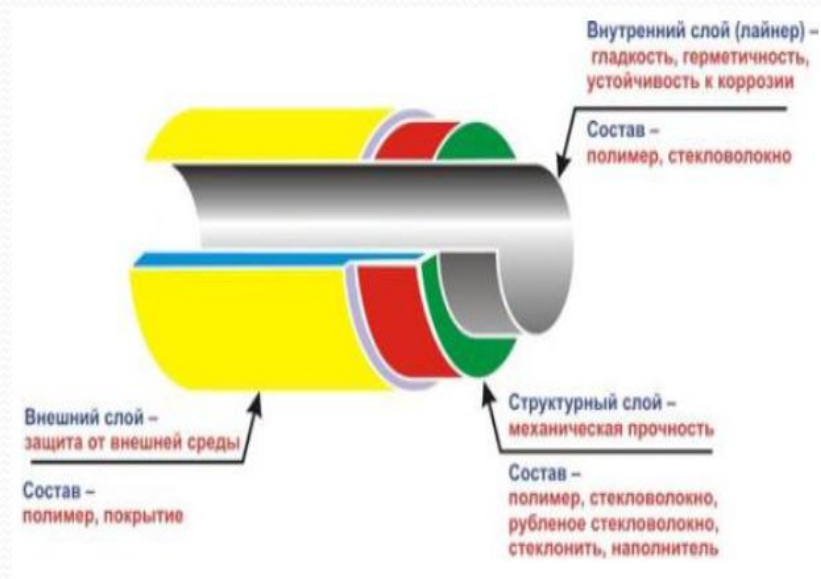
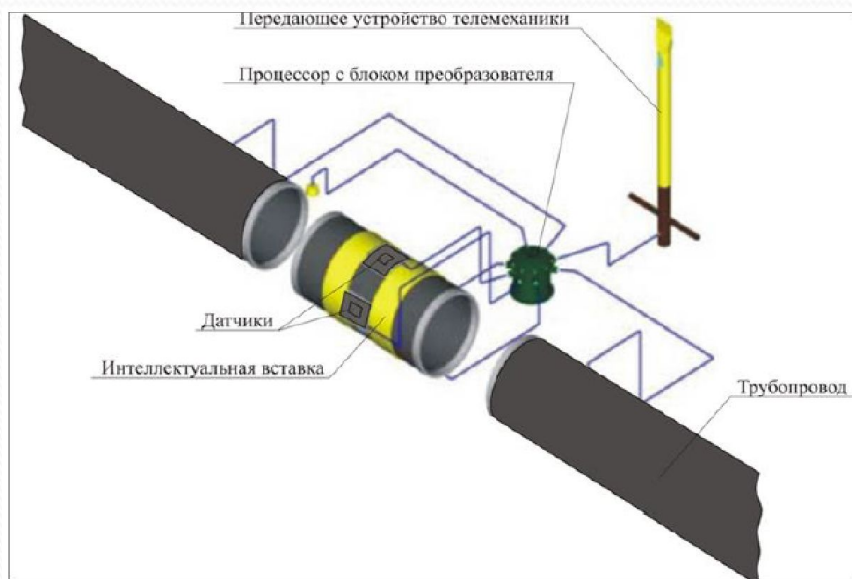
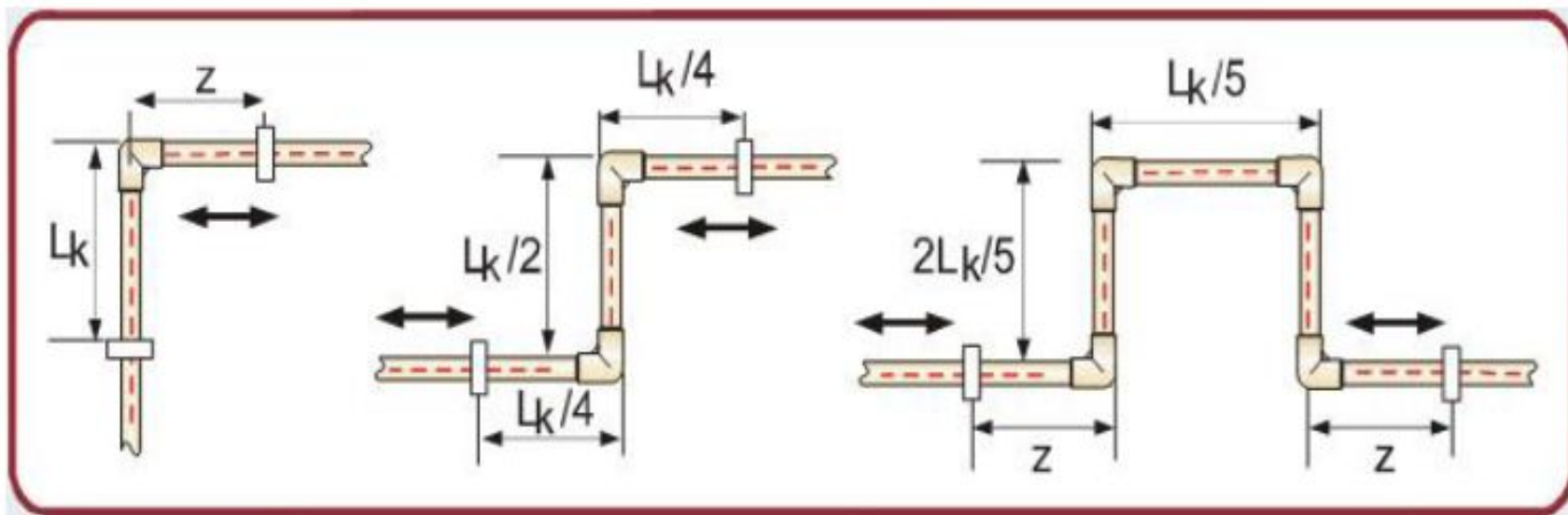
Надземный вариант пересечения разлома



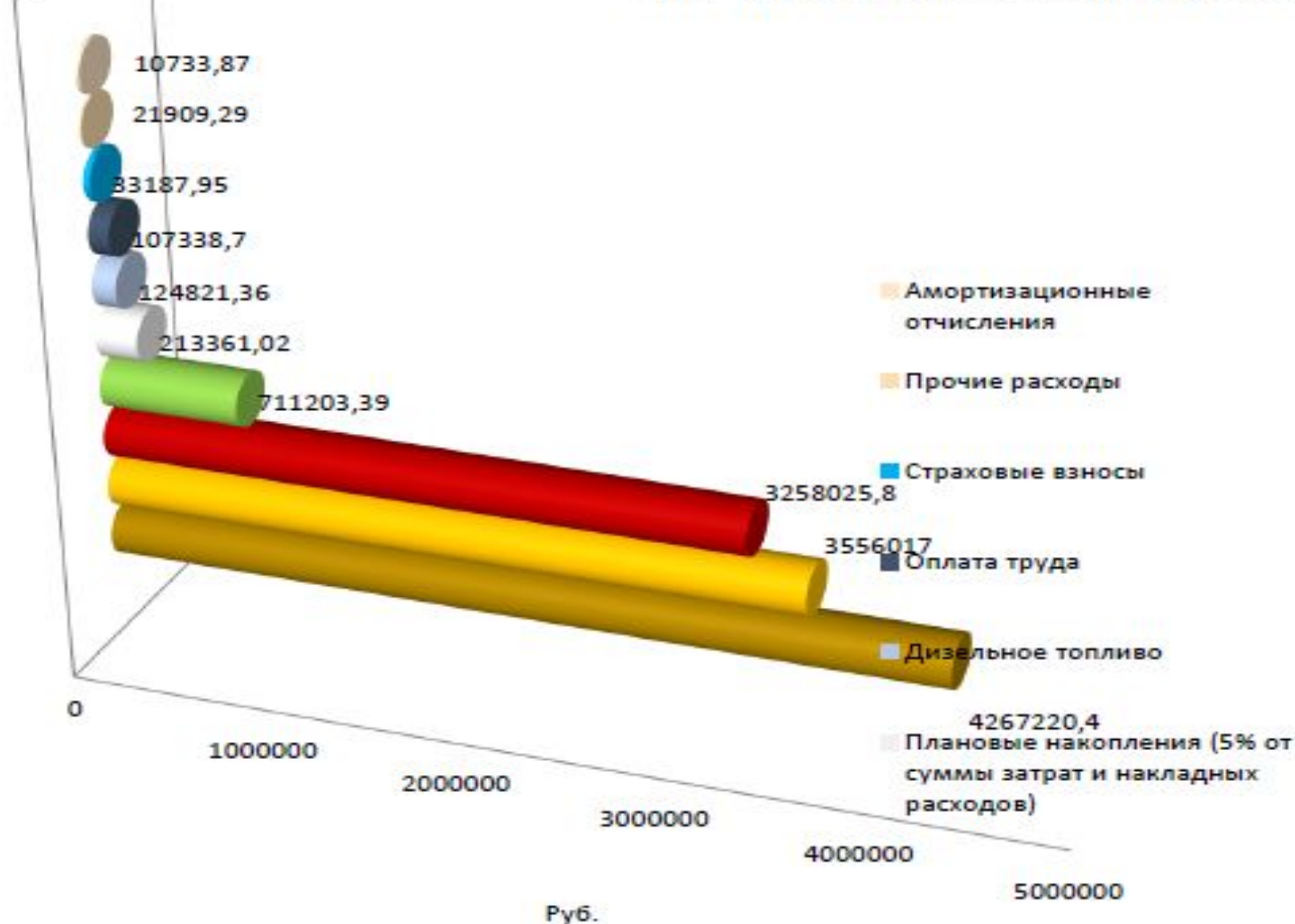
Типовая схема устройства специальной траншеи на переходах через тектонические разломы



П, Г, Z-образные компенсаторы



Распределение затрат на строительство перехода МТ через тектонический разлом





Спасибо за Внимание!