

НЕЛЬЗЯ ПРОСТО ТАК ВЗЯТЬ И ВИБРОИЗОЛИРОВАТЬ ПУТЬ...



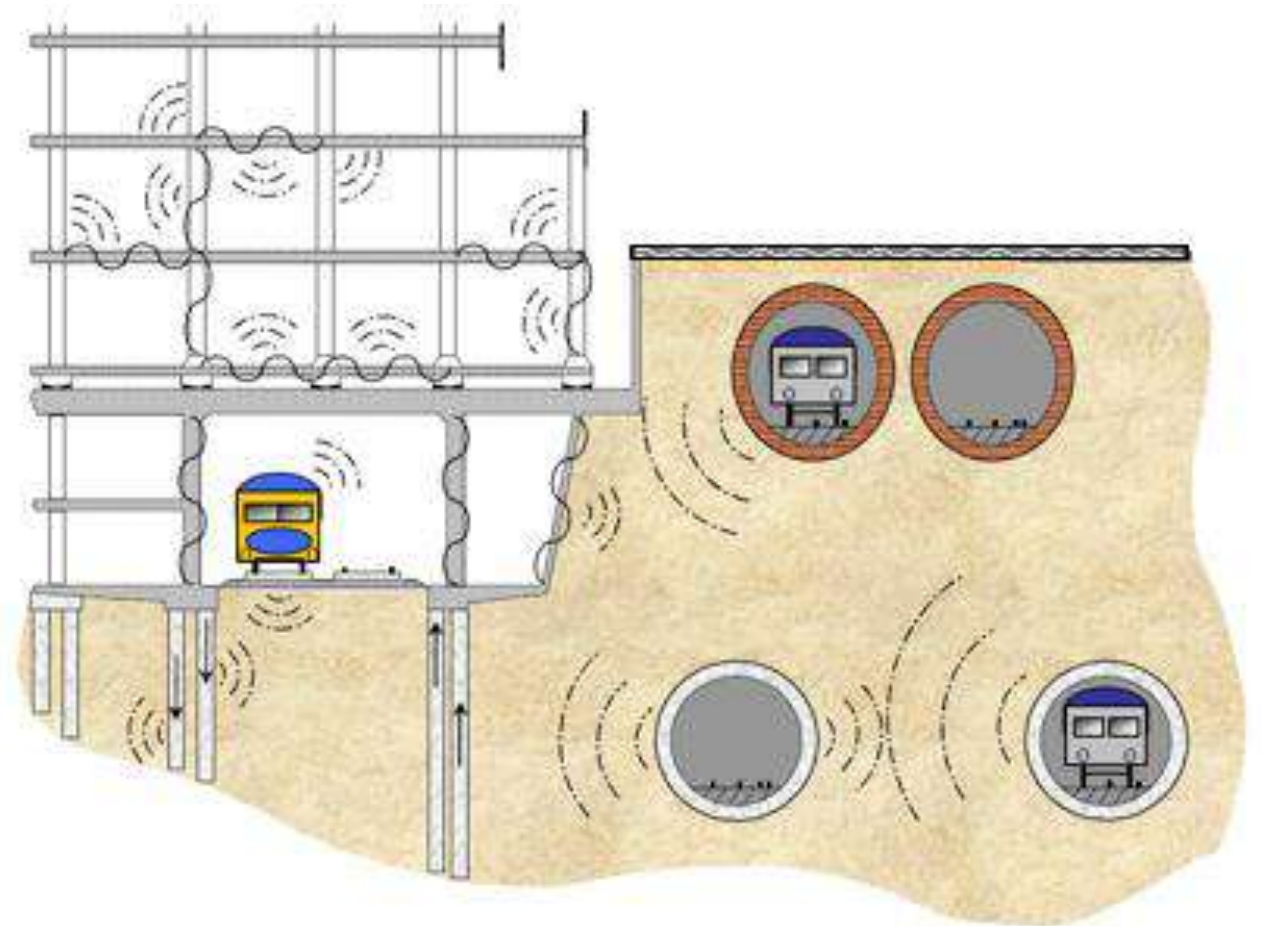
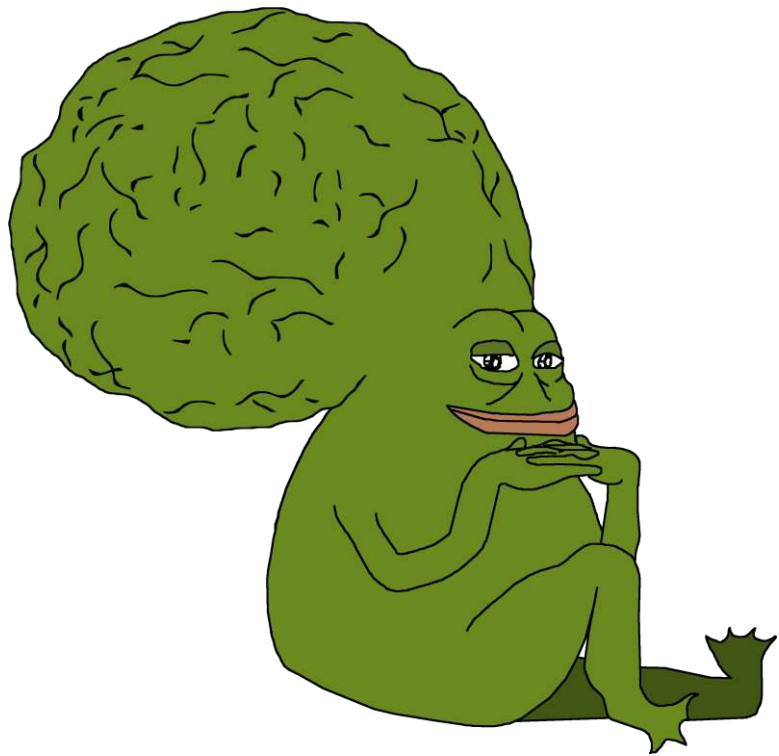
ЗЕЛЕНСКИЙ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ
ГОМЕЛЬ, 2022

Что такое эта ваша вибрация?

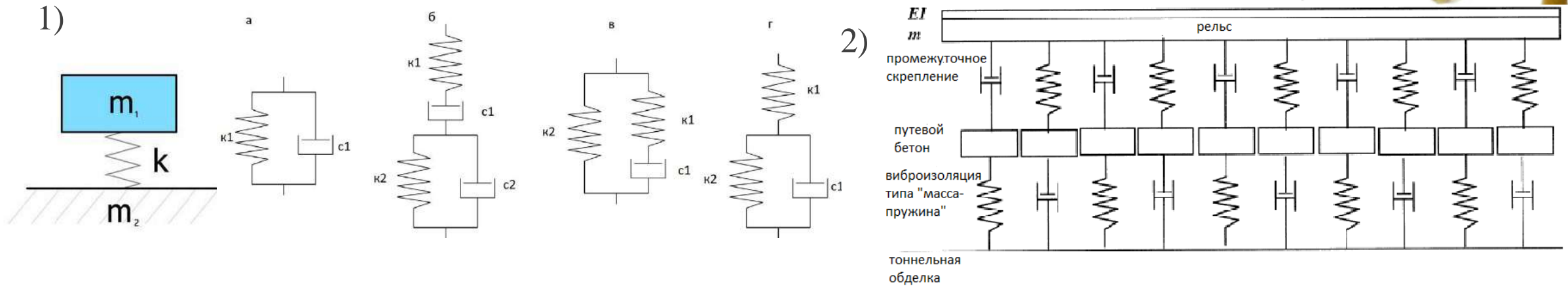
Вибрация – это механические колебания машин и механизмов, которые характеризуются такими параметрами, как частота, амплитуда, колебательная скорость, колебательное ускорение. Вибрацию порождают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе машин и не только. Простым языком вибрация - это колебания твёрдых тел. В нашем случае, мы имеем дело с колебаниями частотой 16-1000 Гц.



Почему вибрация, порождаемая транспортом, это плохо?



Принципиальные модели колеблющегося тела



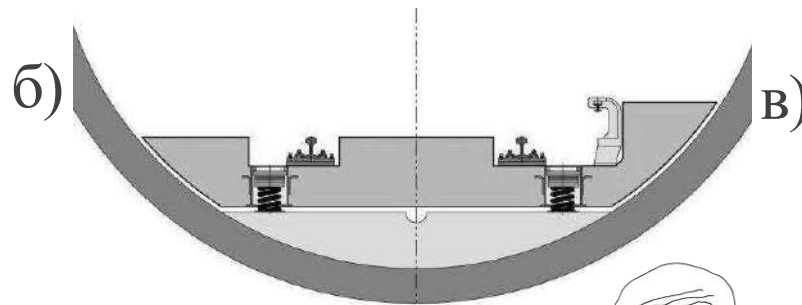
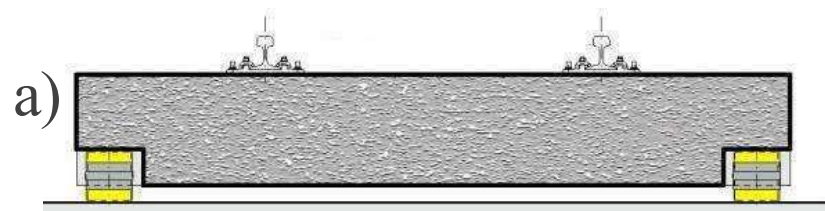
Модели упругих и вязкоупругих тел:

1. принципиальная модель упругого тела (общая схема виброизоляции);

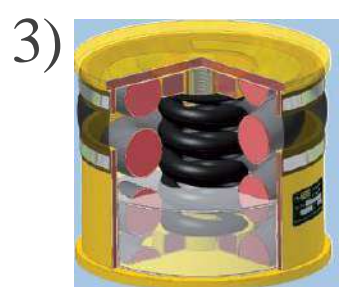
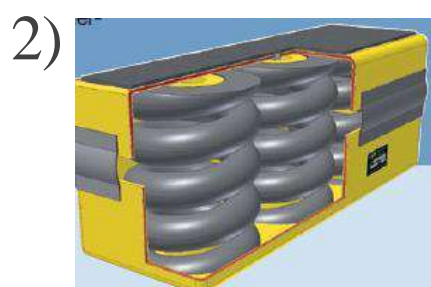
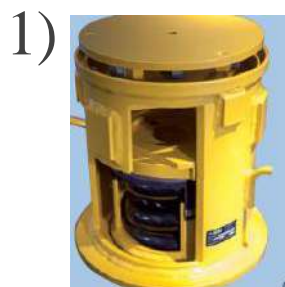
2. продольная модель пути с системой «масса-пружина»;

а. вязкоупругая модель Кельвина-Войга; б. вязкоупругая модель Бюргера; в. вязкоупругая модель Максвелла; г. вязкоупругая модель Зинера.

Пружинные виброизоляторы

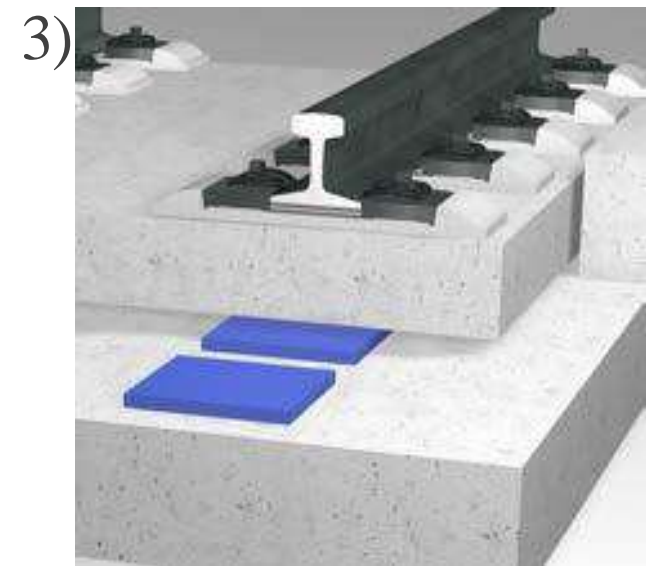
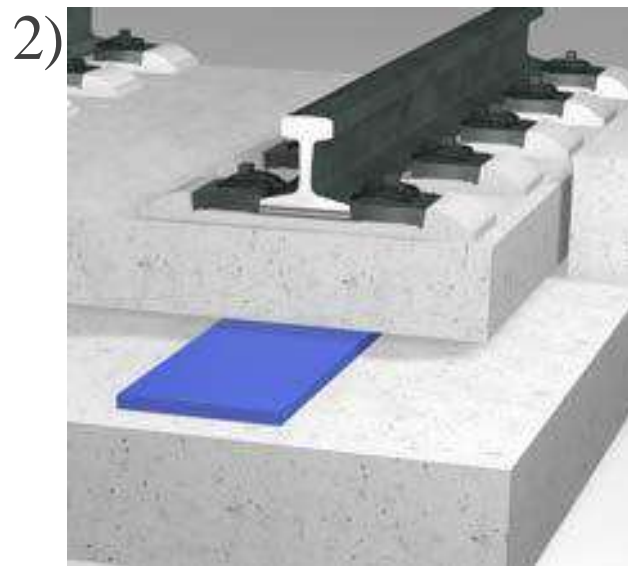
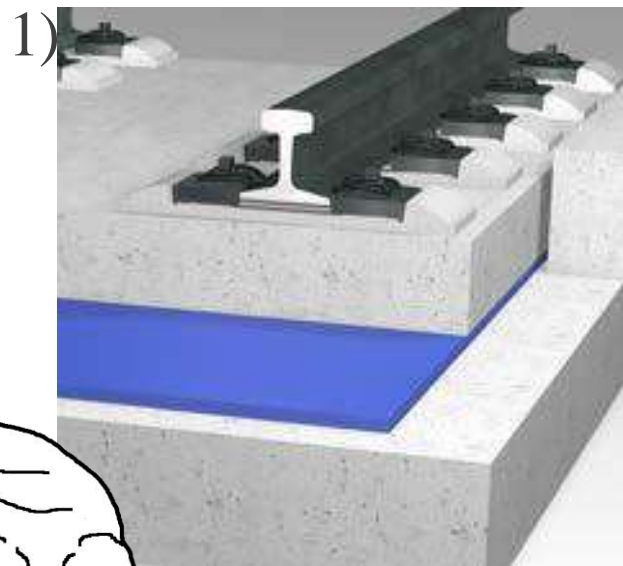


Пружинные виброизоляторы в пути:
а. общая схема;
б. поперечное сечение тоннеля с пружинными виброизоляторами;
в. фото с места производства работ.



Типы пружинных виброизоляторов:
1. одноконтный типа «GSI»;
2. двух/трех пружинный типа «KY»;
3. однопружинный типа «EBS».

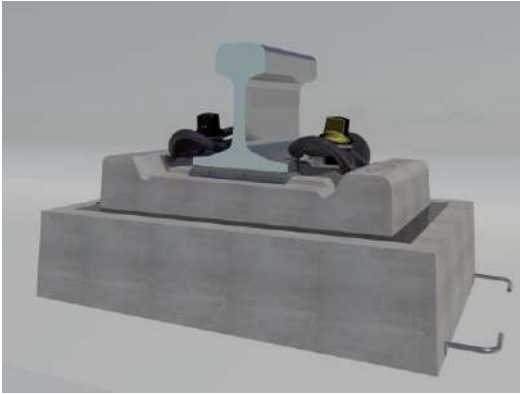
Эластичные виброизолирующие опоры



Разновидности виброизолирующих эластичных опор:
1. полноплоскостная опора; 2. ленточная опора; 3. точечная опора.

Виброизоляция в Минском метрополитене на данный момент

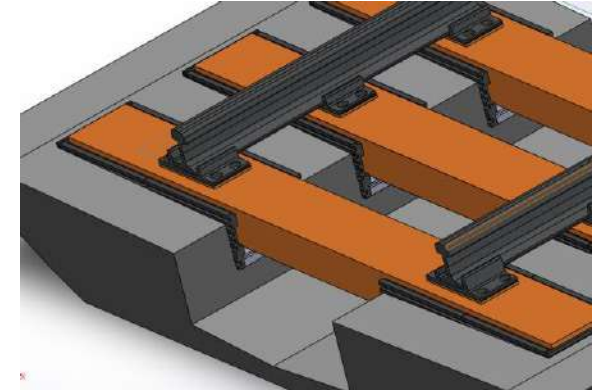
1)



2)



3)



Решения виброизоляции, в настоящий момент, применяемые в Минском метрополитене:

1. блочное верхнее строение пути БВ-2М; 2. промежуточное крепление vossloh UTS-300; 3. резиновые виброизоляторы между шпалой и путевым бетоном.

Заключение

- Применяемые в данный момент, методы виброизоляции пути на Минском метрополитене недостаточны;
- для достаточной вибро-шумо изоляции верхнего строения пути Минского метрополитена необходимы комплексные меры;
- комплексная виброизоляция верхнего строения пути реализуема только при строительстве новых станций и тоннелей.



НЕЛЬЗЯ ПРОСТО ТАК ВЗЯТЬ И ВИБРОИЗОЛИРОВАТЬ ПУТЬ...



ЗЕЛЕНСКИЙ ЯРОСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ
ГОМЕЛЬ, 2022