

подальшої утилізації використовується дороге устаткування. Саме з сортування та відбору необхідно почати, якщо є бажання побудувати бізнес на відпрацьованих батареях і акумуляторах.

Автомобільні шини - гума переробляється шляхом піролізу або деполімеризації. В результаті утворюються продукти, які можна використовувати у виробництві вдруге. З покришок методом дроблення виготовляють також дрібну крихту, яка служить сировиною для виробництва дитячих і спортивних майданчиків.

Скло – це продукт, який можна переробити без відходів. Збір здійснюється за допомогою спеціальних контейнерів. Продукт переробки можна вигідно продавати скляним заводам, а також фабрикам, які займаються виробництвом керамічної плитки.

На тлі того, що навіть в Європі багато еко-проектів зі збору та сортування сміття визнають непрацездатними, в українців не так багато ентузіазму, щоб займатися сортуванням свого сміття. Але якщо кожен задумається про цю проблему, це принесе результати:

– сортування органіки від сухої сировини, яке підлягає переробці, допоможе скоротити кількість звалищ і дасть можливість існуючим полігонів швидше відновлюватися (харчові відходи розкладаються близько місяця);

– українським компаніям не доведеться закуповувати сировину для створення нових товарів - коробки і книги будуть робити з переробленого картону, а пластик - з пластика. Це заощадить фінанси і дозволить зробити товари більш дешевими;

– зменшиться кількість відходів і знизиться інтенсивність забруднення навколишнього середовища - нові вироби будуть виробляти зі старих.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Система поводження з відходами в Україні дуже недосконала, кількість відходів збільшується, а сама система регресує /Максим Нефьодов// 27.07.2015.

2. Парфенюк А.С. Альтернативное решение проблемы твёрдых отходов в Украине / А.С. Парфенюк, С.И. Антонюк, А.А. Топоров // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 2002. - №4. – С. 36-41.

3. Проекти зі сміттепереробки в Україні, проблеми ТПВ, сортування ТПВ, очищення міста від сміття. Київ 2017 рік. Режим доступу: <http://www.saleprice.com.ua/ua/about.html>.

Науковий керівник – Барун М.В., доц., к.е.н.

ТРАНСПОРТНА ВІБРАЦІЯ ЯК ПАРАМЕТРИЧНИЙ ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

При русі автомобіля виникають коливання, обумовлені неврівноваженими силовими впливами у вузлах і агрегатах автомобіля, а також зовнішнім перемінним впливом від нерівностей дорожнього покриття. Ці коливання передаються на кузов автомобіля і через дорожнє покриття і ґрунт – на елементи пришляхового простору. Вплив вібрацій можна розглядати за аналогією із шумом у двох аспектах: вплив на водія і пасажирів автомобіля і вплив на навколишнє середовище.

По способу передачі на людину розрізняють загальну і локальну вібрації. Загальна вібрація передається через опорні поверхні на тіло людини, яка стоїть або сидить, і викликає струс всього організму, локальна вібрація передається через руки людини. Водій автомобіля одночасно піддається впливові загальної і локальної вібрацій, а пасажир і пішохід, який знаходиться поруч із проїзною частиною, – загальної.

В автомобілі вібрації низької частоти виникають при взаємодії коліс з дорогою, і параметри коливань є випадковими. Рівень вібрації в основному визначається швидкістю руху, рівністю дорожнього покриття, конструктивними особливостями підвіски автомобіля і його технічним станом. Коливання автомобіля по всіх параметрах близькі до тих, що відносно легко переносяться людиною, тобто до параметрів коливань тіла людини при ходьбі.

Вплив вібрацій на людину викликає ряд негативних змін в органах і системах людини: зміна ритму і частоти подиху, артеріального тиску, зниження гостроти зору, особливо бінокулярного. Порушується діяльність нервової системи, знижується концентрація уваги. Установлено, що навіть нетривалі за часом впливу вібрації можуть викликати в організмі людини патологічні зміни.

При проектуванні підвіски автомобіля намагаються забезпечити таку плавність ходу, при якій рівні вібрації не перевищують порога зниження комфортності або порога продуктивності праці і частота коливань кузова знаходиться в діапазоні 1,5-2,5 Гц.

Найменший рівень вібрації, джерелом якої є взаємодія коліс з дорогою, спостерігається при розміщенні водія і пасажирів усередині автомобіля на площі, обмеженою колісною базою. Таке розміщення прийняте практично для всіх легкових автомобілів. При розміщенні робочого місця водія над колісьми або поза колісною базою рівень впливу вібрацій збільшується. Для водіїв вантажних автомобілів з компонованням кабіни над двигуном і автобусів вагонного типу необхідне застосування сидіння з підресорюванням.

При русі одиночного автомобіля виникають в основному вертикальні коливання, а при русі вантажних автомобілів у складі автопоїзда (при взаємодії тягача з причепом) – і горизонтальні. Горизонтальні коливання людина переносить гірше. Для зниження рівня впливу таких коливань кріплення буксирного пристрою на тягачі роблять підресореним.

Вібрації, що виникають при русі автомобіля, не тільки впливають на водія і пасажирів, але і передаються через дорожнє покриття в навколишній простір.

Дослідження, проведені з метою виявлення закономірностей поширення і визначення рівня вібрацій у пришляховому просторі, показують, що вони можуть перевищувати припустимий для людини рівень на видаленні від проїзної частини до 10 м. При відстані 20 м і більш людина вібрацію практично не відчуває, тобто з відстанню вона швидко загасає. Однак тривалі вібрації невеликого рівня можуть приводити до ушкодження будинків і споруджень у пришляховій смузі. У будинках поступово прогресує розвиток мікродефектів від вібрації, що знижує міцність конструкції будинку і скорочує термін його служби.

Вібрації, що виникають у дорожнім покритті, обумовлені його тимчасовим стиском при проїзді автомобіля і наступним швидким зняттям навантаження. Виникаючі в такий спосіб коливання покриття дороги передаються на ґрунт і далі на будинки і спорудження. Рівень вібрацій при цьому залежить від інтенсивності і швидкості руху, складу потоку і рівності дорожнього покриття. Чим вище інтенсивність, швидкість руху і чим більше в потоці вантажних автомобілів великої й особливо великої вантажопідйомності, тим вище рівень вібрації, що виникає в пришляховому просторі. При наявності нерівностей на дорожнім покритті відбувається ударна взаємодія коліс автомобіля з дорогою і вібрація збільшується.

Передача вібрації на навколишні спорудження залежить від ґрунту, його щільності, ступеня однорідності і гранулометричного складу. Ці ж параметри визначають і частоту коливань. У середньому частота складає 10-25 Гц.

При дії на організм загальної вібрації страждає в першу чергу нервова система і аналізатори: вестибулярний, зоровий, тактильний. Ці порушення викликають головні болі, запаморочення, порушення сну, зниження працездатності, погіршення самопочуття, порушення серцевої діяльності, розлад зору, оніміння та набряклість пальців рук, захворювання суглобів, зниження чутливості. Загальна низькочастотна вібрація впливає на обмінні процеси, які проявляються зміною вуглеводного, білкового, ферментного, вітамінного і холестерину обмінів, біохімічних показників крові.

При частоті коливань робочих місць, близькою до власних частотам внутрішніх органів, можливі механічні пошкодження або навіть розриви. Низькочастотна загальна вібрація, викликаючи тривалу травматизацію міжхребцевих дисків і кісткової тканини, зміщення органів черевної порожнини, зміни моторики гладкої мускулатури шлунка і кишечника, може призводити до больових відчуттів в області попереку, виникнення та прогресування дегенеративних змін хребта, захворювань на хронічний попереково-крижовий радикуліт, хронічний гастрит.

Зміни ґрунтового покриву. Вібрація, яка передається у ґрунті здатна призводити до його ущільнення, витискання води, просідання поверхні, утворення порожнин, зміни рельєфу. Механічні коливання ґрунту поширюються на значні відстані, що може впливати на процеси ґрунтоутворення. Інтенсивна вібрація може викликати пригнічення росту рослин та підземної фауни

Для зниження рівня вібрацій у пришляховому просторі застосовують організаційні і будівельні заходи. До будівельних заходів для захисту будинків і споруджень від вібрацій можна віднести спорудження антивібраційних екранів-траншей між фундаментом і дорогою, а також застосування в конструкції фундаментів будинків амортизаційних пристроїв, що зменшують передачу вібрацій на стіни і перекриття.

Антивібраційний екран являє собою траншею, що копається поблизу дороги, шириною 0,3-0,5 м і глибиною 2-5 м. Її заповнюють грубозернистим піском, гравієм або щебенем. Такі екрани намагаються влаштувати якнайближче до краю проїзної частини, тому що при цьому їхня ефективність збільшується, і глибина може бути меншою. Пристрій таких екранів необхідно, якщо будинки розташовані ближче 30 м від найближчої до них смуги руху. На відстані від автомобільної дороги понад 100 м вібрацією можна зневажити.

До організаційних заходів можна віднести заборону руху важких вантажних автомобілів на вулицях і дорогах, поблизу яких розташовані різні будинки і спорудження, а також архітектурні й історичні пам'ятники, і де, як правило, утруднений пристрій антивібраційних екранів між дорогою і фундаментом будинку, що характерно для історично сформованої забудови центральної частини міст.

Науковий керівник – Лежнева О.І., доц., к.т.н.

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ УДИ

Доповідач – Мовчан К.В., маг.,

Науковий керівник – Ковальова О.М., доц., к.т.н.,

*Харківський національний автомобільно - дорожній університет
ro13za20@gmail.com*

Річка Уди бере початок в лісостеповій зоні, на південно-західних відрогів Середньоросійської височини в одній із балок біля с. Безсонівка Белгородської області РФ на висоті 190 м над рівнем моря. В межі Харківської області річка входить північно східніше с. Окоп.

До впадання в Лопань річка Уди тече з півночі на південь, далі по руслу - на південний схід, є правою притокою р. Сіверський Дінця, впадає в нього на відстані 815 км від його гирла. У Харківській області р. Уди протікає по Золочівському, Харківському, Чугуївському районах та м Харкову. Загальна довжина річки Уди складає 164 км, в межах Харківської області - 136 км. Площа водозбору - 3894 км², площа водозбору в межах області - 3229 км². Річка Уди відноситься до середніх річок з шириною прибережної захисної смуги 50 м, має 17 приток різного порядку.