

чагарників, чітко виділяються на загальному тлі. Вони надають будинку особливу парадність. Як солітерів можуть бути сріблясті ялини, катальпи, плакучі верби, пурпурно-листяна алича. Чудовою прикрасою послужать старі дерева (дуби, ясени, клени, липи), якщо вони збереглися біля будинку. При виборі порід для солітерів слід враховувати і символіку. Сріблясті ялини або пірамідальні тополі біля входу в будинок надають йому належну парадність і строгість. Вхід в сад декоративного призначення краще оформити великолистовими катальпа або Павлівна. За старих часів використовували такий прийом: кілька дерев іноді висаджували на дуже близькій відстані одне від іншого. З роками вони зросталися, утворюючи величезний «букет» із розбіжних в різні боки стовбурів. Або навпаки: не- скільки дерев висаджували на великій відстані один від одного, а потім зв'язували їх верхини в одну. Так виникали живі арки, тринogi. На жаль, тепер ці прийоми декоративного садівництва рідко згадують при формуванні солітерів. Посадка називається біогрупами, якщо висаджено до десяти дерев або чагарників. Біогрупи зазвичай комплектують з представників одного виду. Посадки цього типу гарні на тлі газонів або квітників. Якщо рослин більше 10, то це вже куртина. Куртини можуть бути щільними або ажурними залежно від ступеня зближення дерев або чагарників. У щільних куртинах крони взаємно перекриваються, утворюючи єдиний масив. Такі куртини висаджують на задньому плані, де вони виконують роль фону або захищають декоративні рослини переднього плану від холодних вітрів або перегріву.

ЖОРСТКІСТЬ ПРУЖНИХ ПОЛІУРЕТАНОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ В МАШИНАХ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ДРІБНОШТУЧНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

О. А. Бочарова, ст. викл, Л. В. Заболотна, студентка групи 3-18-ПС-М,
В. В. Вергасов, студент групи 3-18-ПС-М, ДВНЗ «ПДТУ»

Еластомери мають унікально рекордними механічними характеристиками, до них відносяться пружна деформація, питома енергоємність, величина внутрішнього тертя. У той же час жорсткість деталей з еластомерів, як правило, недостатня. У більшості випадків вона вимагає істотного збільшення. Є два основних способи підвищення жорсткості таких деталей. Перший пов'язаний з вибором відповідного матеріалу. Так, наприклад, для поліуретанів серії adipren величина нормального модуля пружності при стисненні змінюється (в залежності від твердості) в межах $E_s = (20..300)$ МПа. Технологія виробництва

поліуретанових деталей допускає змішування полімерів різних марок. Таким способом можуть бути отримані матеріали з дуже широким діапазоном твердості. Разом з тим такий спосіб регулювання жорсткості не можна вважати універсальним, так як більш жорсткі еластомери (в тому числі і всі поліуретани) зі збільшенням жорсткості змінюють (іноді в небажану сторону) інші механічні характеристики, - внутрішньо тертя, характеристики повзучості, релаксації. Другий спосіб підвищення жорсткості заснований на тому, що еластомери представляють собою стискувані матеріали. Коефіцієнти Пуассона для таких матеріалів є величина, близька до 0,5. Звідси випливає, що жорсткість подібних матеріалів при стисканні в замкнутому просторі дуже велика. Випробування показують, що модуль об'ємного стиснення практично для всіх еластомерів становить: $K = (3000..3200)$ МПа. Це означає, що, для будь-якого еластомеру, забороняючи поперечні переміщення, можна домогтися більшої жорсткості. Межею тут буде об'ємний модуль пружності.

Варіанти конструктивного збільшення жорсткості зводяться до вибору форми пружного елемента і поєднанню еластомерів з жорсткими металевими елементами. При цьому можуть бути задіяні як сили тертя, що перешкоджають поперечним деформаціям, так і жорстке з'єднання (холодне і гаряче приклеювання) еластомеру і стали. Для поліуретанових амортизаторів стиснення найбільш поширеним способом підвищення жорсткості є застосування «слойки», тобто шарів, що чергуються поліуретану і стали. При цьому товщина кожного шару поліуретану вибирається виходячи з коефіцієнта форми, який забезпечить потрібне значення модуля пружності, а, значить, і жорсткості.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ТРУБЧАСТИХ КОНСТРУКЦІЙ МОСТА КРАНА В УМОВАХ ОБМЕЖЕННЯ РЕСУРСУ

О. М. Гібаленко, д-р техн. наук, проф.,

Р. І. Шейченко, студент групи ПГС-18-М, ДВНЗ «ПДТУ»

У практиці використання рудно-грейферних перевантажувачів протягом усього терміну експлуатації проводяться огляд металокопункцій крана в рамках експертно-технічного обстеження. На підставі даних технічного висновку про стан крана виконується ремонт електромеханічного обладнання, відновлення дефектних ділянок вузлів і з'єднань, несучих конструкцій.

Відомі випадки силового руйнування трубчастих несучих металокопункцій кранів, виникнення яких в значній мірі обумовлені їх експлуатацією при низьких температурах, не характерних для