

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**



МАТЕРІАЛИ

***XVI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ»***

ЧАСТИНА 2

**ХАРКІВ
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

Матеріали

***XVI Всеукраїнської студентської науково-технічної
конференції «Сталий розвиток міст»***

ЧАСТИНА 2

**ХАРКІВ
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
2023**

УДК 624+72](1-21):378(06)

М 34

Редакційна колегія: Сухонос М.К., д-р техн. наук, проф.; Старостіна А.Ю., д-канд. техн. наук, доц.; Планковський С. І., д-р техн. наук, проф.; Бугай В. С., канд. техн. наук, доц.; Хворост М. В., д-р техн. наук, проф.; Куш Є. І., канд. техн. наук, доц.; Плюгін В. Є., д-р техн. наук, проф.; Неєжмаков П. І., д-р техн. наук, проф.; Тугай Д. В., д-р техн. наук, проф.; Блажко В. В., канд. техн. наук, доц.; Новожилова М. В., д-р фіз.-мат. наук, проф.; Ромашко О. В., канд. техн. наук, доц.; Гранкіна В. В., канд. техн. наук, доц.; Гуріна Г. І., канд. техн. наук, доц.; Шмуклер В. С., д-р техн. наук, проф.; Завальний О. В., канд. техн. наук, доц.; Шпачук В. П., д-р техн. наук, проф.; Самородов О. В., д-р техн. наук, проф.; Кондратьєв А. В., д-р техн. наук, проф.; Мамонов К. А., д-р екон. наук, проф.; Спіранде К. В., канд. техн. наук, доц.; Редько О. Ф., д-р техн. наук, проф.; Шумаков І. В., д-р техн. наук, доц.; Данова К. В., канд. техн. наук, доц.; Дядін Д. В., канд. техн. наук, доц.; Епоян С. М., д-р техн. наук, проф.; Коваленко Л. Б., канд. фіз.-мат. наук, доц..

Матеріали XVI Всеукраїнської студентської науково-технічної конференції «Сталий розвиток міст» (88-ї студентської науково-технічної конференції ХНУМГ ім. О. М. Бекетова) : в 4-х ч. / Ч. 2. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. – 694 с.

Розглядаються питання розробки та впровадження технічних засобів експлуатації електротранспорту, електропостачання та освітлення міст, які підвищують їх експлуатаційну надійність.

Висвітлюються актуальні проблеми процесу очищення природніх та стічних вод, функціонування системи водопостачання та водовідведення.

УДК 624+72](1-21):378(06)

© Харківський національний
університет міського господарства
імені О. М. Бекетова, 2023

Основна перевага даних кранів полягає в тому, що підйомний пристрій кріпиться на спеціальній баштовій системі, яка «зростає» разом зі збільшенням висоти будівлі, що будується. Тобто спочатку висота вежі може бути зовсім невеликою, а потім у міру піднесення будівлі вежа так само здатна підніматися. Самопідйомний механізм крана відповідно ходить цією вежею.

Ще можна сказати що однією з великих переваг даної конструкції є те, що вона здатна до підйому вантажів досить великої маси. Тобто вантажопідйомність такого крана дуже велика. Сучасна техніка цього призначення здатна до підйому ваги близько двадцяти п'яти тон. Виліт стріли даного крана може досягати до п'ятдесяти метрів, таким чином, загальні характеристики такого типу обладнання говорять про його високий рівень продуктивності.



Рисунок 2 – Будівництво хмарочоса у Нью-Йорці

3D-ПРИНТЕР НА БАЗІ ЛАБОРАТОРНОГО РОБОТА- МАНПУЛЯТОРА ДЛЯ ДРУКУ ГПСОВОЮ СУМІШШЮ

Колодочка В.О., Шокало А.В.

Науковий керівник – Нестеренко М.М., канд. техн. наук, доцент,

Орисенко О.В., канд. техн. наук, доцент

(Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)

Зазвичай конструкція будівельного 3D-принтера включає направляючі, або руку-маніпулятор, які забезпечують рух екструдера по заданій траєкторії друку. Як правило, 3D-принтери обладнуються бункером, який заповнюється певним об'ємом суміші і по мірі її використання потребує поповнення. Це призводить до певних технологічних зупинок.

Існують конструкції будівельних 3D-принтерів у яких подача суміші відбувається через спеціальні рукави за допомогою розчинонасосу. Дані схеми подачі мають перевагу в тому, що не потребують технологічних зупинок під час роботи, але недоліком є пульсація під час подачі розчину в зону друку.

З метою проведення експериментальної частини наукових досліджень пропонується застосувати лабораторний робот-маніпулятор з екструдером схема якого включає два блоки (рисунок 1).

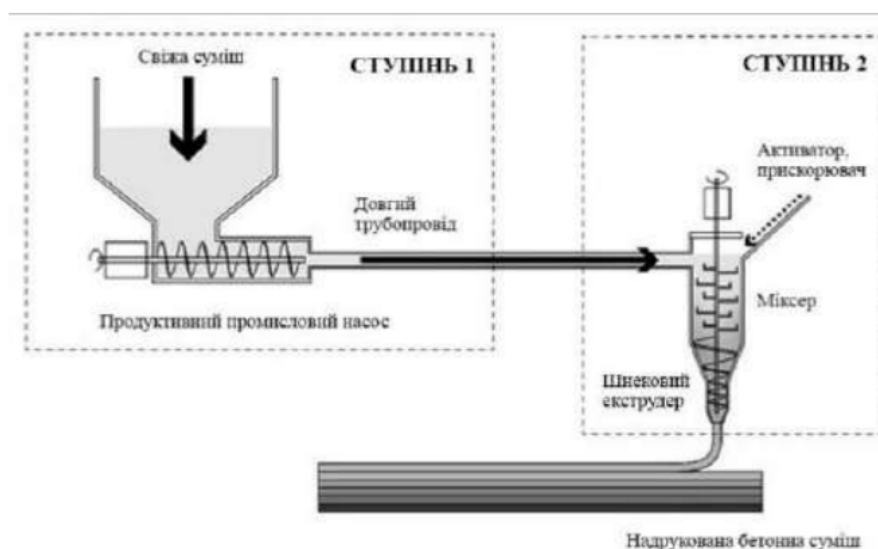


Рисунок 1 – Схема подачі суміші в зону друку

Перший блок є нерухомим і складається з бункера в який подається заздалегідь підготовлена суміш та насосу, який подає суміш через трубопровід до другого рухомого блоку.

Рухомий блок складається з бункера обладнаного міксером в якому відбувається перемішування суміші з додаванням активатора застигання та шнекового екструдера.

Для друку будівельних елементів на 3D-принтері зазвичай використовують бетонну суміш, яка складається з цементу, піску, води та домішок. Нами запропоновано використати суміш на основі гіпсу,

що дозволить за короткий час отримати готову конструкцію, яка гарно піддається фінішній обробці.

На рисунку 2 показано процес друку стінового елементу за допомогою розробленого універсального екструдера на базі лабораторного робота-маніпулятора.



Рисунок 2 – Лабораторний робот-маніпулятор з універсальним екструдером для 3D-друку

РЕГУЛЬОВАНА ОПОРА ЗІ ЗМІННИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЖОРСТКОСТІ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНИХ МАШИН

Шека О.П., Яковенко А.М.

Науковий керівник – Орисенко О.В. канд. техн. наук, доцент

(Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)

Характеристики віброопор підбираються відповідно до параметрів маси, розмірів і частоти обладнання, що ізолюється, а також відповідно до умов його кріплення. При створенні вібраційних будівельних машин в більшості випадків використовується класична