

УДК 631.356.46

Станько А., магістр; Сташків М., к.т.н., доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ РАМИ МАЛОГАБАРИТНОГО КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

Stanko A., mag.; Stashkiv M., Ph.D., Assoc. Prof.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

### STUDY OF THE STRENGTH OF THE SMALL POTATO HARVESTER FRAME

Для збирання картоплі широко використовуються одно-, дво-, три- і чотирирядні комбайни, як правило напівпричіпні. Але якщо в спеціалізованих колективних господарствах на великих площах є можливість механізувати всі технологічні операції і довести затрати праці до 0,2–0,5 люд.-год/ц продукції, то на малих ділянках в кілька сотих гектара механізація процесу збирання картоплі малодоступна і малоефективна, а затрати праці складають 12–15 люд.-год/ц, тобто в приватному секторі затрати праці ще залишаються в 25–75 разів вищими.

Підвищення ефективності виробництва картоплі шляхом збільшення урожайності і зниження затрат ресурсів може бути досягнуто шляхом розробки нових і удосконалених технологічних процесів та машин для виробництва картоплі. Конструкції машин при цьому необхідно доопрацювати у напрямку зменшення їх маси та підвищення надійності. Найбільш навантаженим вузлом машини є, як правило, її несуча конструкція, на яку монтуються усі технологічні агрегати та робочі органи.

Мета роботи – дослідити міцність несучих конструкцій малогабаритного картоплезбирального комбайна засобами програмного комплексу ANSYS Workbench.

Об'єктом дослідження вибрано раму однорядного картоплезбирального комбайна, яка виготовлена з тонкостінних стержневих та листових елементів.

При підготовці 3D моделі рами прикладали статичне зовнішнє навантаження у опорах агрегатів: очисної системи (345 кг) з технологічною масою бульбовороху (200 кг), бункера-накопичувача з коренеплодами (720 кг) та тяговий опір комбайна (6400 Н).

Результати досліджень розподілу напружень у елементах рами малогабаритного картоплезбирального комбайна показано на рис. 1. Максимальні напруження виникають у дишлі ( $\approx 95$  МПа), балці ходових коліс та у опорах бункера.

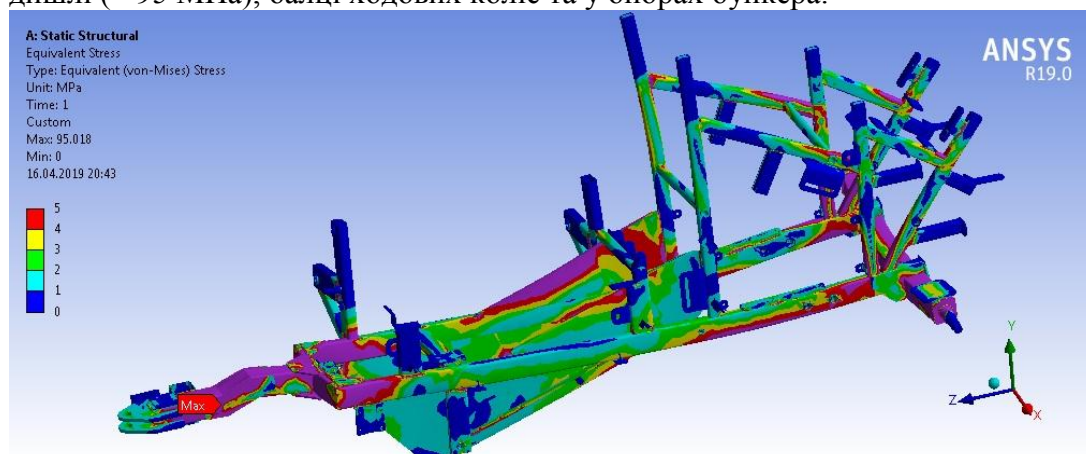


Рис. 1. Розподіл напружень у рамі малогабаритного картоплезбирального комбайна