

3. ДСТУ Б EN 13791:2013 Оцінка міцності бетону на стиск в конструкціях і збірних бетонних елементах

УДК 631.356.22

Т.А. Довбуш, к.т.н., доц., А.Д. Довбуш, Г.Б. Цьонь к.т.н., В.П. Олексюк к.т.н., доц.
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ДООЧИСТКИ ГИЧКИ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

T.A. Dovbush, Ph.D., Assoc. Prof., A. D. Dovbush, H.B. Tson Ph.D.,
V.P. Oleksyuk Ph.D., Assoc. Prof.

SUBSTITUTION OF THE DESIGN AND TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE DEVICE FOR FINAL CLEANING OF SUGAR BEET LEAVES

В роботі проведено детальний аналіз агротехнологічного процесу дообрізання гички цукрових буряків пасивним ножом. В результаті аналітичних досліджень отримано залежність сили різання, яка діє на ніж дообрізування гички від товщини його леза та діаметрів головок буряка, рисунок 1.

За отриманою силою (див. рис. 1) та кута нахилу ножа до напрямку руху машинного агрегату, з умов міцності визначено геометричні параметри полоси пристрою ножа, рисунок 2.

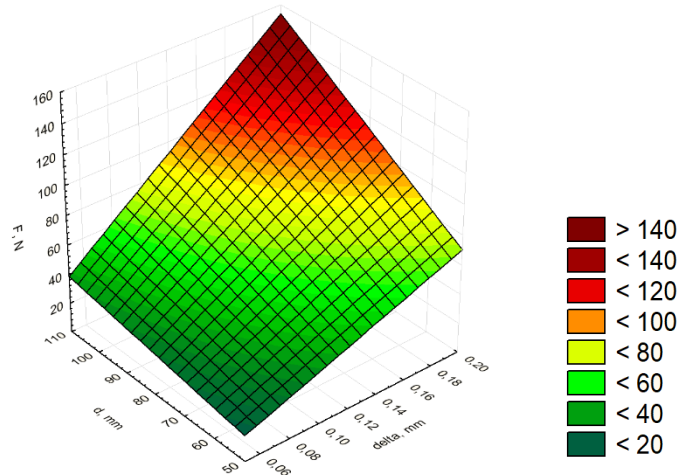


Рисунок 1. Залежність сили різання від товщини леза доочисного ножа та діаметрів головок буряків

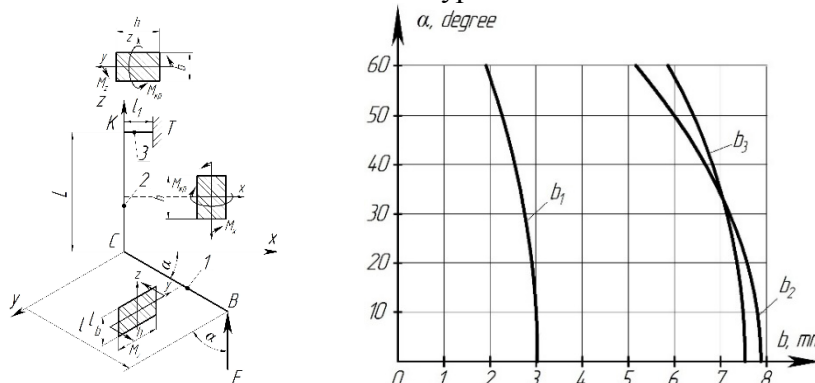


Рисунок 2. Залежність параметра b від кута нахилу ножа α в небезпечних перетинах конструкції; b_1 - ділянки BC; b_2 - ділянки CK; b_3 - ділянки

Враховуючи ударні та коливні процеси, що виникають при виконанні технологічного процесу дообрізання гички буряка пасивним ножом визначено максимальні динамічні напруження для небезпечного перетину пристрою та побудовано графік, рисунок 3.

$$\sigma_{\delta, \max}^K = \frac{F}{b^3} \sqrt{\left(\frac{6 \cdot L}{k^2}\right)^2 + 4 \left(\frac{\gamma \cdot l \cdot \cos \alpha}{\lambda \cdot k}\right)^2} \cdot \left(\sqrt{\frac{v^2 \cdot \beta \cdot k \cdot G \cdot b^4}{g \cdot F \cdot L \cdot (l^2 \cdot \cos \alpha + L \cdot l_1)}} + \left(1 + \frac{1}{1 - \frac{(2 \cdot \pi \cdot v)^2 \cdot F \cdot L \cdot (l^2 \cdot \cos \alpha + L \cdot l_1)}{a^2 \cdot g \cdot G \cdot \beta \cdot k \cdot b^4}} \right) \right)$$

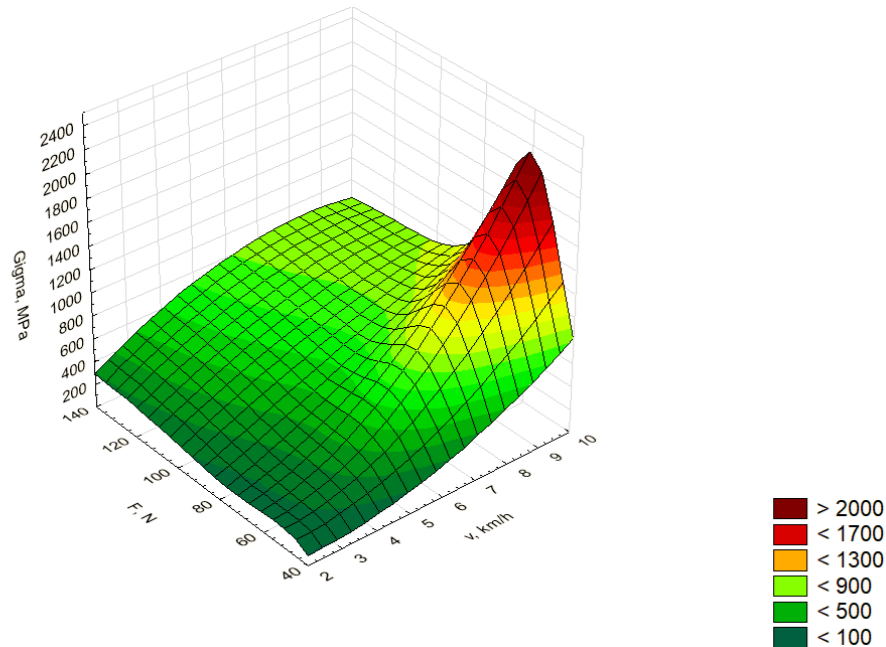


Рисунок 3. Залежність міні максимальних динамічних напружень від швидкості руху агрегату та сили різання

Графік (див. рис. 3) вказує на те, що в процесі виконання технологічного процесу можливе виникнення резонансу, його слід уникати змінюючи параметри руху агрегату.

Література

1. Хомик Н. І., Мартиню В. В., Бабій А. В., Цьонь Г. Б., Довбуш Т. А., Довбуш А. Д. Агрозахист: навчальний посібник за заг. ред. к. т. н., доц. Хомик Н. І. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2025. 520 с.
2. Evaluation technique of frame residual operational life / Taras Dovbush, Nadia Khomyk, Anatolii Dovbush, Bogdan Dunets // Scientific Journal of TNTU. — Tern. : TNTU, 2019. — Vol 93. — No 1. — P. 61–69. — (Manufacturing engineering and automated processes).
3. Довбуш Т.А. Опір матеріалів: навчальний посібник до виконання розрахунково-графічних робіт і самостійної роботи / Т. А. Довбуш, Н. І. Хомик, А. В. Бабій, Г. Б. Цьонь, А. Д. Довбуш. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. 220 с.
4. Довбуш Т.А., Довбуш А.Д., Хомик Н.І. Аналітичне дослідження напруженодеформованого стану складних конструктивних систем з довільним зовнішнім навантаженням. «Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві» Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – Х.: ХНТУСГ. – 2015. – Вип. 158, С.44-50.
5. Dovbush T., Dovbush A., Khomyk N., Tson H. (2021) Substantiation of flexible screw conveyor metal consumption under productivity maintenance conditions. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 103, no 3, pp. 33-42.
6. Вступ до фаху: навчальний посібник для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія» / Н. І. Хомик, Г. Б. Цьонь, Т. А. Довбуш, І. Й. Блозва, А. Д. Довбуш. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. 348 с
7. Gevko R., Nykerui Y., Dovbush T., Oleksyuk V. (2020) Substantiation of constructive parameters of a frame structure elements of the rope mechanism transport system for storing piece loadings into small warehouses. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 4, no 100, pp. 62-74.
8. Недопустимість резонансних коливань пристрою пасивного ножа дообрізувача гички / Довбуш Т. А. та ін. // Тези ХІІІ МНПК „Актуальні задачі сучасних технологій“, Тернопіль, 11-12 грудня 2024 року. 2024. С. 69–70.
9. Довбуш Т. А., Верескля А. В. Визначення внутрішніх силових факторів в елементах пристрою для дообрізання гички // Тези ХІІІ МНПК „Актуальні задачі сучасних технологій“, Тернопіль, 11-12 грудня 2024 року. 2024. С. 71–72.