

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА БІОТЕХНІЧНИХ
СИСТЕМ У ТВАРИННИЦТВІ

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ «ОХОРОНА
ПРАЦІ»



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ПРАЦІ

ЄВРОПЕЙСЬКЕ СПІВТОВАРИСТВО З
ОХОРОНИ ПРАЦІ



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
І МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
OSHAgro – 2021***

Київ – 2021

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції «OSHAgo – 2021». 30 вересня 2021 року. МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Науково-виробничий журнал «Охорона праці», Державна служба України з питань праці, Європейське співтовариство з охорони праці. Київ. 2021. 168 с.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, спеціалістів з охорони праці підприємств, в яких розглядаються завершені етапи розробок за такими напрямками: загальні питання законодавчих вимог з безпеки праці та охорони здоров'я працівників; загальні питання керування професійними ризиками в системах управління безпеки праці та здоров'я працівників; практичні аспекти керування професійними ризиками на підприємствах; управління охороною здоров'я працівників.

Організаційний комітет:

Ніколаєнко С.М. - д.п.н., проф., академік НАПН, ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), **голова**.

Братішко В.В. - д.т.н., с.н.с., декан НУБіП, **співголова**.

Тамара Білько - к.б.н., доцент кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві НУБіП України, **модератор**.

Антоніо Сантош - менеджер проекту ЄС – МОП.

Jennet Arshimova - Managing Director (MD, IDip NEBOSH, Grad IOSH, AIIRSM).

Дмитро Матвійчук - головний редактор журналу «Охорона праці».

Микола Радіонов - к.т.н., заступник директора Департаменту Державної служби України з питань праці, начальник відділу нагляду в АПК та СКС департаменту нагляду в промисловості і на об'єктах підвищеної небезпеки.

Олег Гнатюк - к.т.н., начальник управління інспекційної діяльності Державної служби України з питань праці.

Ольга Богданова - к.т.н., голова правління Європейського співтовариства з охорони праці ESOSH, керівник департаменту ОП, ОД, ЦЗ Smart Energy Group.

- Віталій Цопа** - д.т.н., професор Міжнародного Інституту Менеджменту, провідний викладач Академії управління ризиками в системах менеджменту.
- Андрій Мусійовський** - головний спеціаліст відділу використання лісових ресурсів Держлісагенства.
- Сергій Чеберячко** - д.т.н., професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».
- Дмитро Радчук** - к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».
- Олег Дерюгін** - к.т.н., доцент кафедри управління на транспорті Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».
- Сергій Росс** - керівник відділу охорони праці дивізіонних виробничих активів Кернел.
- Леонід Полев** - заступник генерального директора з безпеки праці та промислової безпеки Цеппелін.
- Марія Шкільна** - д.мед.н., доцент кафедри інфекційних хвороб Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського.
- Василь Хмельовський** - д.т.н., завідувач кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві НУБіП України.
- Віктор Ребенко** - к.т.н., доцент кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві НУБіП України.

- можливість забезпечити працівникові якісний медичний сервіс та реабілітацію;
- навчання працівників навичкам надання домедичної допомоги;
- забезпечення кожного робочого майданчика аптечкою домедичної допомоги.

УДК 631.55

IDENTIFICATION OF CAUSES OF DESTROYING OF ROD CONVEYORS OF AGRICULTURAL MACHINES

Dereza O., Dereza S.

Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University

One of the main working units of vegetable harvesting machines are conveyors, including the elevator-bar type. To identify the causes of failures and destruction of structures of mobile agricultural machines, their operational load is considered, which is characterized by a set of statistical indicators of the processes occurring in machines, its systems and assemblies during normal operation in all natural climatic zones. The operational load is the basis for assessing the reliability of the machine in the process of its design, revision and modernization [1]. For the further development of reliable and high-performance vegetable harvesting machines, it is necessary to identify the reasons for the failure of the elements of the working bodies and determine the methods for their elimination.

Observation of the operation of agricultural machines shows that performance is impaired not only as a result of breakdowns, deformations or wear, but also due to sticking, winding of plant mass, falling stones, foreign objects, which leads to downtime associated with unscheduled adjustments. Failures of this type by the nature of the process can be gradual or sudden, their number can be significant.

The efficiency of the entire conveyor structure, especially under the action of a dynamic load, significantly depends on the elastic properties of the traction elements – chains or belts. They are influenced by: the difference in the sizes of the links; the material from which they are made; heat treatment; roughness of contacting surfaces; gaps, joint tensions, and the like.

To extend the service life of the chain drives, the static safety factor is increased by reducing the number of teeth of the small sprocket, the

gear ratio, etc. However, the method of lubrication has the most significant effect. The wear of the teeth of the sprockets of open chain drives of agricultural machines is abrasive, intensified by dust and soil particles that get into the contact points of the teeth with the chain rollers [2, 3].

Various methods are used to ensure reliable operation of the drive during start-up. The most effective is the improvement of the drive mechanism in order to reduce the starting load. This can be done by reducing starting losses in friction units by improving the design of friction units or by using couplings of nonlinear stiffness.

By choosing the appropriate stiffness and mass of the chains, it is possible to exclude the conditions for the appearance of resonance phenomena, to limit the magnitude of elastic deformations upon impact, to reduce the elastic displacements of the nodes and, in the same way, to reduce the concentration of the load on the contact surfaces of the connected parts and nodes. At significant stretching, a nonlinear increase in hardness is observed, which is associated with stretching of molecular chains and the appearance of crystallinity zones. In this case, the modulus of elasticity can be determined only in differential form. This calculation is rather complicated, therefore, in practice, they are used by approximate calculations or the necessary dependences are determined from the experiment [4].

The bar elevator is started, vibrations occur in the elastic element. If a periodically changing force is applied to the system, in addition to natural oscillations, forced oscillations arise in it. Real movement is the superposition of two harmonic vibrations with different amplitudes and different frequencies, which as a result leads to a very complex movement. Their sum is not a harmonious movement even when it consists of two harmonic functions, because the components have different frequencies. Due to the influence of damping, energy dissipates, natural vibrations disappear and only the part related to the established forced vibrations supported by the disturbing force remains in the solution. The initial period, that is, the first few cycles in which natural oscillations are present, is a period of unsteady motion and has the greatest dynamic loads.

Knowing the areas of resonance frequencies of elastic elements, it would be possible to avoid getting into them of the frequency of one or another harmonic disturbing force. If this condition is met, the calculation methods and theoretical studies of the dynamics of an elastic element may remain the same.

References

1. Dereza O., Movchan S., Boltianskyi B., Dereza S. Methods of construction of three-dimensional models of details. Праці ТДАТУ.

Мелітополь, 2020. Вип. 20, т. 3. С.231-239 DOI: 10.31388/2078-0877-2020-20-3-231-239.

2. Дереза О. О., Дереза С. В. Дослідження інерційних приводів для сільськогосподарських машин. Праці ТДАТУ. Мелітополь, 2016. Вип. 5. Т. 1. С. 119-129.

3. Boltianskyi B., Sklyar R., Boltyanska N., Dereza S., Grigorenko S., Syrotyuk S., Jakubowski T. The Process of Operation of a Mobile Straw Spreading Unit with a Rotating Finger Body-Experimental Research. Processes 2021, 9 (7), p. 1144.

4. Дереза О. О., Дереза С. В. Дослідження характеристик міцності транспортерних стрічок. Праці ТДАТУ, Мелітополь, 2017. Вип.17, Т. 2. С. 83-88.

УДК 37.088.2

ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРАЦЕОХОРОННИХ ДІЛОВИХ ІГОР У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

*Войналович О. В., Жураковська Т. С., Кисилічена К. О.
Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

До найбільш ефективних форм практичного навчання належать ділові ігри, які мають допомогти студентам набути організаційних навичок у галузі охорони праці [1, 2]. Навчальні ділові ігри – це такі методи (форми) навчання, в яких моделюють певні аспекти виробничої діяльності, що супроводжуються проблемними ситуаціями. Вирішення можливих проблем (задач) на етапах занять розвиває у студентів творче і практичне мислення, формує здатність аналізувати наслідки і обставини виробничої діяльності, а на їх основі виробляти обґрунтовані рекомендації. Навчальна ділова гра, як метод продуктивного навчання, спонукає студента самостійно шукати розв'язки виробничих проблем, імітує ситуації практичного використання попередньо отриманих теоретичних знань, формує навички роботи у трудовому колективі. Основна мета ділової гри з питань охорони праці – підготувати студентів до вирішення на виробництві технологічних, технічних і організаційних ситуацій, пов'язаних з безпекою виконання робіт.

Нині опубліковані розробки у галузі ділових ігор з охорони праці стосуються лише кількох працезахоронних тем, а тому їх застосування недостатньо сприяє виробленню у студента