

УДК 621.791

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ГРУЗОЗАХВАТНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ МАШИН

*Киндеев А.А. , студент 5 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Киреева Н.С., кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

Ключевые слова: *грузозахватные приспособления; грузоподъёмные механизмы; захват универсальный, узлы и агрегаты.*

В данной работе приведена классификация и выполнен анализ существующих конструкций грузозахватных приспособлений, на основе которых предложена конструкция захвата универсального для узлов и агрегатов.

При ремонте и обслуживании СХМ в настоящее время применяются всевозможные устройства и приспособления (подъёмники, подвески, схватки, зацепы, съёмники) промышленного и единичного (собственного) производства [1...14].

Снятие и транспортировка узлов производится, как правило, с применением различных грузозахватных устройств.

Под словом «грузозахват» подразумевают *механическое приспособление, навешиваемое на крюк грузоподъемного механизма (крана, тали, лебедки и т.д.) призванное сократить трудоемкость ручных операций при проведении подъемно-транспортных работ.* Классификация грузозахватных приспособлений, в зависимости от принципа действия захвата, представлена на рисунке 1 [15].

Кратко рассмотрим каждый из видов приспособлений [15].

Клещевые (зажимные) грузозахватные приспособления, в зависимости от исполнения конструкции, могут работать с грузами различной геометрической формы.

Вилочные захваты применяют для компактного размещения паке-тированных грузов, грузов на поддонах, а так же перемещения строительных материалов в горизонтальном положении (например, бетонные кольца, бухты проволоки, лестничные пролеты и т. д.).



Рисунок 1- Классификация грузозахватных приспособлений

Эксцентрикковые захваты применяются для подъема и перемещения листов металла различной толщины, как по отдельности, так и стопками.

Струбцины это приспособления для крепежа различных деталей и максимально плотного соединения их между собой.

Штыревые захваты используются только совместно со стропами и служат для удобной дистанционной расстроповки грузов. Приспособление применяется при подъеме стальных, железобетонных конструкций и технологического оборудования.

Коромысловые грузозахватные приспособления применяются при работе с грузами, имеющими сквозные отверстия.

Клиновые грузозахватные приспособления предназначены для подъема и перемещения грузов, имеющих полость для взаимодействия с распорными элементами захвата.

Магнитные захваты приспособлены для перегрузки стальных и частично чугунных изделий любой формы.

Вакуумные захваты удобны для работы с грузами, не имеющими точек крепления, при этом позволяют быстро произвести его захват и высвобождение [15].

На основании проведенного анализа [16,17,18] можно сделать вывод, что современные грузозахватные приспособления промышленного производства являются узкоспециализированными, в работе которых реализован принцип фиксации определённого типа грузов.

Нами предлагается универсальный захват для узлов и агрегатов следующей конструкции.

Универсальность приспособления обеспечивается следующими конструктивными особенностями:

- конструкция приспособления дает возможность его работы с различными типами грузоподъемных механизмов, и подъема агрегатов и деталей начиная от 520 мм, до 1200мм, весом до 200 кг.

- при снятии и установке рабочие поверхности агрегатов не входят в контакт с деталями захвата, исключая их повреждение.

Библиографический список:

1. Варнаков, В.В. Экспертный метод сертификации ремонтно-обслуживающих предприятий / В.В.Варнаков, О.М.Балашова //Механизация и электрификация сельского хозяйства.- 1995. - №1. – С. 3-5.

2. Варнаков, В.В. Обоснование критериев сертификации ремонтно-обслуживающих предприятий / В.В.Варнаков, О.М.Балашова //Механизация и электрификация сельского хозяйства.- 1996.- №2. – С. 22-25.

3. Варнаков, В.В. Индексация критериев при сертификации ремонтно-обслуживающих предприятий / В.В.Варнаков, О.М. Балашова, В.И.Михлеев// Сборник трудов Ульяновской ГСХА. -Ульяновск, 1997. – С. 10-16.

4. Варнаков, В.В. Экологические аспекты сертификации предприятий технического сервиса/ В.В.Варнаков, О.М. Балашова // Сборник трудов Ульяновской ГСХА. -Ульяновск, 1997. – С. 17-22.

5. Балашова, О.М. Результаты оценки качества при сертификации ремонта двигателей / О.М.Балашова // Труды Ульяновской ГСХА.- Ульяновск,1997. –С.17 -22.

6. Балашова, О.М. Сертификация ремонтно-обслуживающих предприятий и изделий машинно-тракторного парка при техническом сервисе в АПК (на примере двигателя А-41): автореферат дис. ... канд. технических наук / О. М.Балашова. – Саранск. - 1997. -16 с.

7. Гаранин, Г. В. Комплексная система средств контроля качества механизированных работ в полеводстве / Г.В. Гаранин // Тракторы и сельхозмашины. -2012. -№ 1. -С. 43-45.

8. Каняев, Н.П. Возможности прогнозирования надёжности и долговечности герметичных подвижных сопряжений / Н.П.Каняев, О.М.Каняева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2004. - № 11. - С.

9. Каняева, О.М.Совершенствование технологии и организация технического сервиса транспортных и технологических машин в агропромышленном комплексе / О.М. Каняева // «Аграрная наука и об-

разование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». Материалы III Международной научно-практической конференции. -Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011. -С. 315-317.

10. Киреева, Н.С. Оценка возможности использования рапсового биотоплива, в качестве моторного топлива для дизелей, по его физико-химическим свойствам / Н.С. Киреева, В.А. Голубев, О.М. Каняева// Научно-технический вестник Поволжья. – Казань. – 2013. - № 2. – С. 116-120.

11. Черкасов, М.С. Использование теоретико-вероятностных методов в сельскохозяйственной практике / М.С. Черкасов, В.В.Хабарова // «В мире научных открытий». Материалы II Всероссийской студенческой научной конференции.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2013. -С. 141-143.

12. Повышение технико-эксплуатационных показателей двс модернизацией цилиндропоршневой группы / А.Ш.Нурутдинов, В.А. Степанов, А.Л. Хохлов, Д.А. Уханов, О.М. Каняева // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.- 2013. -№11. - С. 56-59.

13. Федотов, Г.Д. Влияние различных отделочных операций на эксплуатационные показатели герметичных подвижных сопряжений / Г.Д. Федотов, Н.П. Каняев, О.М. Каняева //Сборник трудов XVI региональной научно-практической конференции вузов Поволжья и Предуралья «Повышение эффективности использования автотракторной и сельскохозяйственной техники». -Пенза: ГСХА, 2005.

14. Макро и микроисследования структуры стали после двухинструментальной электромеханической поверхностной закалки / С.А.Яковлев, И.Г. Яковлева, Н.П. Каняев, О.М. Каняева // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения».-Ульяновск: Ульяновская ГСХА им.П.А.Столыпина, 2012. - Том. II - С. 197-202.

15. Вайнсон, А.А. Крановые грузозахватные устройства / А.А.Вайнсон, А.Ф.Андреев. - М.: Машиностроение, 2005

16. Зотов, Б.И. Система технических средств безопасности на сельскохозяйственной технике / Б.И.Зотов, Г.В.Гаранин //Тракторы и сельскохозяйственные машины. -1995. -№ 9.- С. 26-27.

17. Кульков, С.Ю. Анализ подъемных устройств и выбор оптимального подъемника для ремонтной мастерской / С.Ю. Кульков, О.М. Каняева // Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции «В мире научных открытий».- Ульяновск: Ульяновская ГСХА им.П.А.Столыпина, 2012. - Том 3.- С.157-161.

18. Кульков, С.Ю. Выбор подъемных устройств для постановки сельскохозяйственной техники на хранение / С.Ю.Кульков, М.В. Левин, О.М. Каняева// Материалы международной студенческой научно-практической конференции «Современные подходы в решении инженерных задач АПК», посвященная 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им.П.А.Столыпина». -Ульяновск: Ульяновская ГСХА им.П.А.Столыпина, 2013. - С.198-201.

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF LIFTING DEVICES FOR UNIVERSAL DESIGN OF PARTS, COMPONENTS AND UNITS OF MACHINES

Kindeev A.A., Kireeva N.S.

Key words: *lifting equipment; lifting mechanisms; seizure of generic components and assemblies.*

The classification and analysis of existing designs-gripping devices, on the basis of which the construction of a generic capture for components and assemblies.

УДК 628:628-03

К ВОПРОСУ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ЗЕРНО ТЕПЛОТой

*Кистанова Е.В., студентка 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Карпенко Г.В., кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *тепловая обработка, сушка зерна, гидротермическая обработка зерна.*

В работе рассмотрены способы воздействия теплоты на зерно, приведена классификация существующих средств механизации процесса кондиционирования зерна и основных способов сушки зерна.