

Фролов В.К., Гладський М.М., Шуплецов І.К., Артьомов А.О. АНАЛІЗ СПОСОБІВ АВТОМАТИЧНОЇ ПОДАЧІ КОМАНДИ НА ПРАВКУ ШЛІФУВАЛЬНОГО КРУГА..... 68

WSPÓŁCZESNE INFORMACYJNE TECHNOLOGIE

Komputerowa inżynieria

Аждер Т.Б. ФОРМИРОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ВЫБОРОК..... 72
Гуреева О.А., Потапова М.С. ОБУЧАЮЩИЕ И ТЕСТОВЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ 75

Oprogramowanie

Хасенова А.А., Сланбекова А.Е., Каменова Ш.К. ҮШӨЛШЕМДІ КЕҢІСТІКТЕ ҚҰРЫЛЫС ҮЛГІСІНІҢ МОДЕЛІН ҚҰРУ 78

BUDOWNICTWO I ARCHITEKTURA

Кочеткова М.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИМЕРНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ..... 84
Savranchuk L. A, Rusnak O.V. FEATURES OF DEVELOPMENT TOURISM IN PORTUGAL 88
CONTENTS 94

MATERIAŁY

XIII MIĘDZY NARODOWEJ NAUKOWI-PRAKTYCZNEJ KONFERENCJI

KLUCZOWE ASPEKTY NAUKOWEJ DZIAŁALNOŚCI - 2017

07 - 15 stycznia 2017 roku

VOLUME 3

PRZEMYSŁ
NAUKA I STUDIA
2017

Wydawca: Sp. z o.o. «Nauka i studia»

Redaktor naczelna: Prof. dr hab. Sławomir Górniak.

Zespół redakcyjny: dr hab. Jerzy Ciborowski (redaktor prowadzący),
mgr inż. Piotr Jędrzejczyk, mgr inż. Zofia Przybylski, mgr inż. Dorota
Michałowska, mgr inż. Elżbieta Zawadzki, Andrzej Smoluk, Mieczysław
Luty, mgr inż. Andrzej Leśniak, Katarzyna Szuszkiewicz.
Redakcja techniczna: Irena Olszewska, Grażyna Klamut.
Dział sprzedaży: Zbigniew Targalski

Adres wydawcy i redakcji:

37-700 Przemyśl, ul. Łukasińskiego 7

tel (0-16) 678 33 19

e-mail: praha@rusnauka.com

Druk i oprawa:

Sp. z o.o. «Nauka i studia»

Cena 54,90 zł (w tym VAT 23%)

Materiały XIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji

« Kluczowe aspekty naukowej działalności- 2017» Volume 3.

Prawo. Historia. Zarządzanie . Filologiczne nauki. Techniczne nauki.

Współczesne informacyjne technologie. Geografia i geologia: Przemysł.

Nauka i studia - 96 str.

W zbiorze ztrzymają się materiały XIII Międzynarodowej
naukowo-praktycznej konferencji

« Kluczowe aspekty naukowej działalności- 2017», 07 - 15 stycznia 2017 roku

po sekcjach: **Prawo. Historia. Zarządzanie. Filologiczne nauki. Techniczne nauki.**

Współczesne informacyjne technologie. Geografia i geologia

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część ani całość tej publikacji nie może być bez zgody

Wydawcy – Wydawnictwa Sp. z o.o. «Nauka i studia» – reprodukowana,

Użyta do innej publikacji.

ISBN 978-966-8736-05-6

© Kolektyw autorów, 2017

© Nauka i studia, 2017

HISTORIA

Egamberdiev Myrzahan ,Sagyndykova Symbat SOME ASPECTS OF THE
STUDY CHARIOT COMPLEXES KAZAKHSTAN (ON THE EXAMPLE OF
THE NORTHERN AND CENTRAL REGIONS)..... 23

ZARZĄDZANIE

Yertay Kh. ,Mukarov A. DEVELOPMENT OF LOCAL GOVERNMENT IN
THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN TODAY 31

FILOLOGICZNE NAUKI

Aktualne problemy tłumaczenia

Бадалян В.В., Тунникова В.А. ДЕЛОВОЙ АНГЛИЙСКИЙ КАК АСПЕКТ
ПЕРЕВОДА..... 41

Mowa, mowna komunikacja

Бөрібай Ә., Кусайын А. ҒЫЛЫМ ТІЛІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ЖЕТІЛУІ
Махметова А.Т. «ЕДА» В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКИХ И АНГЛИЙСКИХ
ПИСАТЕЛЕЙ 49

Mechanika

Цимбалюк Л.Я. ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ІНЖЕНЕРНОЇ МЕХАНІКИ В ХХІ СТОЛІТТІ 62

Branżowa budowa maszyn

Чикунев Ю. М., Чикунев А. М. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СТЕНДОВ 65

встроенные общепризнанные и авторитетные рубрикаторы, позволяющие заменить индивидуальное мнение пользователя о классе документа на совокупное мнение нескольких независимых экспертов.

Некоторые обучающие выборки могут содержать только несколько сотен наблюдений, другие – миллионы. Предсказательная сила многих алгоритмов машинного обучения растет при увеличении размера обучающих выборок данных. Тем не менее, алгоритмы машинного обучения, также следуют принципу «мусор на входе — мусор на выходе». Алгоритм обучающийся на большой коллекции зашумленных или неправильно маркированных данных не будет работать лучше, чем алгоритм обучающийся на меньшем наборе данных, которые более адекватны задачам в реальном мире. Поэтому формирование обучающих выборок имеет принципиально важное значение для эффективности процесса обучения и успешного решения задач машинного обучения.

Литература

1. Хайкин С. Нейронные сети. Полный курс: [пер. с англ.] – 2-е изд. – М.: Вильямс, 2006. – 1104 с.
2. Галушка В.В., Фатхи В.А. Формирование обучающей выборки при использовании искусственных нейронных сетей в задачах поиска ошибок баз данных [Электронный ресурс] // Инженерный вестник Дона. 2013. №2.: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n2y2013/1597>
3. Круг П.Г. Нейронные сети и нейрокомпьютеры: учеб. пособие – М.: Изд-во МЭИ, 2002. – 176 с.

HISTORIA

Egamberdiev Myrzahan , Sagyndykova Symbat. Republic of Kazakhstan, Almaty.

SOME ASPECTS OF THE STUDY CHARIOT COMPLEXES KAZAKHSTAN (ON THE EXAMPLE OF THE NORTHERN AND CENTRAL REGIONS)

Article is devoted to consideration the chariot complexes of Northern and Central Kazakhstan which reveals the high degree of development of Bronze Age tribes. Development of the population reflects a funeral ceremony, beliefs of the people, household objects. The paper shows the process of excavation chariot monuments Berlik, Satan, Ashchisu. Chariot complexes are well known in the steppes of Eurasia, as a progressive technique of that time. They were multifunctional, used as a vehicle movement, had great military and religious significance.

Both the Russian, and domestic archeologists researched the considered monuments. During studying the materials concerning chariots of a bronze age of the Central and Northern Kazakhstan were covered. Archeological excavations revealed features of funeral complexes, such as remnants of wheels from chariots together with rims and spokes, skeletons as a cattle and dogs are also found. It shows well developed cattle breeding and a domestication of pets, and also knowledge of creation of chariots.

The chariot complex considered in article is dated within 3-2 millennia B.C.

Keywords: chariots, mounds, military equipment, funerary monuments.

Introduction

Emergence of the light chariot harnessed by horses caused the real revolution in social and economic and spiritual life of steppe societies of Eurasia. Chariots were developed for the military and ritual purpose, the bulk of chariots was used as a control facility huge herds of domestic animals.

Work is devoted to the comparative analysis and consideration of two cultures where funeral monuments, difficult on a structure, which supply to us with the information on rich culture were found. At that time breeding associations professionally owned the chariot at the level of Greek-Roman cultures. For example, studying of a complex can be divided into some categories. Chariots were used in military equipment as the vehicle, religious attributes, and it was possible to determine the social status by them.

At the moment in an Asian part of the Eurasian steppe a big series of burial grounds and group of barrows with the remnants of chariots is already known. Among them there are chariot monuments in Northern (Kenes, Ulubay, Berlik II, Novonikolskoye), Western (Tanabergen 2) and the Central Kazakhstan (Satan, to Ashchisu, Nurtay, Ayapbergen, Bozingen) [Novozhenov, Vladimir. 2011]. All known finds of chariots in the territory of Kazakhstan originate from the Petrov and Alakul' monuments of the Western, Northern and Central Kazakhstan.

The researches of Kazakhstan, Ural-Kazakhstan chariot complexes were hold by Gennady Zdanovich, Vladimir Gening, Valery Evdokimov, Alexey Tkachyov, Andrey Epimakhov, Ilya Kukushkin and others [Evdokimov, Valeri. 2002].

Opinions of researchers on this problem has different foreshortenings. Among them it can be especially noted Nikolaus Boroffko who consider that chariots have to be seen more as luxury good for demonstration of the social status of a certain group of people, but not as mean of war or hunting originally but not as private mean of war or hunting [Boroffka, Nikolaus. 1999]. It is possible to give an example as the proof - with chariots buried not only men, but also children and women. Nikolay Vinogradov on the basis of studying the Sintashtinsk complexes adheres to such conclusion that at interpretation of burials with the remnants of chariots it is necessary to take into consideration the importance of funeral ceremonialism. The putting to some people's grave two-wheeled vehicles can be connected with belief in the Indo-European myth about a soul travel [Vinogradov, Nikolai. 2003]. The religious attributes of the ancient world are very difficult, and demand a separate research. There have to be people trusted in an after life, and assumed that certain things and in other world can be necessary for the dead.

In this regard scientific work is considered on the basis of two sections, which reveal military base, features of life and household mode of tribes on the basis of funeral monuments.

I. Chariot Complexes of Northern Kazakhstan as the Sign of Vital Functions and Outlooks of the Population of the Region

обучающая выборка конечного размера не является полной, т.е. не содержит необходимого количества элементов для проведения безошибочной классификации;

элементы обучающей выборки обычно имеют произвольное распределение в пространстве признаков и, как следствие, решающее правило может обладать неодинаковой дискриминирующей способностью и достоверностью в различных областях изменения M – мерного пространства (M – количество признаков);

обучающие выборки, как правило, содержат шумовые (неотносящиеся к заданным классам) элементы и другую противоречивую или ошибочную информацию.

Общей рекомендацией по выбору размера выборки является необходимость увеличивать объем выборки N для уменьшения соотношений M/N и G/N , где G – количество классов.

Данные рекомендации не всегда выполняются при классификации текстовых документов. Это связано с тем, что размерность задачи очень высока и количество информативных признаков может достигать десятков тысяч. В то же время увеличение размера обучающей выборки приводит к вычислительным сложностям, так как для многих методов классификации затраты на вычисления нелинейно зависят не только от числа признаков, но и от количества наблюдений. Размер выборки, необходимой для эффективного обучения классификатора, существенно зависит от внутренней структуры (расположения наблюдений в многомерном пространстве), равномерности распределения объектов по классам, способа составления выборки, цели классификации. В большинстве задач текстовой классификации одной из важнейших проблем при формировании выборок является поиск компромисса между ее размером, способным обеспечить заданную точность, и допустимым временем расчета.

Приписывание пользователем (или экспертом) документа к тому или иному классу может носить субъективный и дискуссионный характер. Известная закономерность «garbagein, garbageout» (мусор – на входе, мусор – на выходе) нигде не справедлива в такой степени, как при обучении классификаторов. Поэтому выборки рекомендуется составлять из баз данных, которые имеют свои

WSPÓŁCZESNE INFORMACYJNE TECHNOLOGIE

Komputerowa inżynieria

К.т.н., доц. Аждер Т.Б.

Московский технологический университет, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ВЫБОРОК

Существует два различных метода обучения – объяснение и обучение на примерах. Первый метод предполагает существование достаточно простых правил, которые можно изложить так, чтобы, действуя сообразно этим правилам, каждый раз получать требуемый результат. Однако во многих случаях «учитель», проводящий обучение, не может сформулировать правило, по которому он действует, и тогда первый способ обучения неприменим и обучение проводится на примерах (индуктивно).

Разработка моделей, методов и алгоритмов, позволяющих получить применимые в будущем правила и закономерности исходя из имеющихся в наличии прошлых примеров, проводится в рамках работ по машинному обучению (MachineLearning). Целью такого обучения является выработка правила классификации (решающего правила), позволяющего проводить распознавание также хорошо как это делает «учитель». В отличие от дискриминантного анализа для MachineLearning нет необходимости в априорных предположениях о законе распределения и форме взаимосвязи признаков.

Последовательность примеров с указанием, к какому классу они относятся, называется обучающей выборкой.

Основным условием формирования обучающей последовательности является то, что в нее включаются элементы, которые были случайно и независимо извлечены из генеральной совокупности.

Любая обучающая выборка обладает следующими особенностями:

Burials of the men-warrior or chariot warrior representing special social group are investigated in burial grounds Kenes, Ulubay, Berlik, Novonikolsk. The most interesting chariot burial in Northern Kazakhstan is the burial mound Berlik, there fore in this section activity of the population is considered on two barrows of a burial ground Berlik II. The monument is located on the left river Ishim, in 130 km to the Southwest from Petropavlovsk [Zdanovich, Genadiy. 1988]. The chariot attributes of the Berlik burial ground are noted in barrows № 2 and № 10.

Barrow 2 with a diameter of 18` m, up to 0,2` m high. Under barrow platform six holes are recorded. Around the central hole the clay ring is traced, thickness of a clay layer of the platform to the periphery lessens. On clay along each of the long sides of a hole two horse skeletons lie by the heads to the west, and by the legs in opposite direction to a hole. Legs of horses are turned in backbones are curved by an arch. At east edge of a hole there are two skulls and four pairs of limbs of cattle. The hole № 1 has the funeral camera which walls are put from light viscous clay. In the filling of a hole, closer to its center, at a depth of 1`m it is fixed the area of plunged from above clay platform, on which two skeletons of dogs without skulls and several incisor teeth of animals, and also three couples of branchiate covers of large fishes are remained. On a ledge of a northern wall edges and teeth of a horse, in a northeast corner - the horse skull focused to the north are found. At the bottom of the funeral camera the bronze borers and a large clip, in the filling at different depths fragments of 16 jars are found. Judging by finds it is more than one jar the pottery in this region was well developed.

In east half of the funeral camera two parallel poles from wheels are found. In a section against the background of clay filling in northern deepening a part of a rim and two spokes, in southern - a fragment of a rim and prints of three spokes are set. As only fragments of wheels from chariots were found, not its full structure, it is possible to claim safely that the barrow of bad safety or was initially buried by parts of wheels in the form of imitation of the chariot. Several bones of an adult spicemen of a horse are found in a hole 4, at the bottom of a hole 6 - a puncture and small pieces of the burned tree [Zdanovich, Genadiy. 74].

Burial of the dead not simply on the crude earth, and on the clay platform shows the high importance of a funeral ceremony. The dead was focused by the head to the west, that is towards a sunset that is characteristic to traditions of a bronze age, which shows passing from this world. Also in a barrow remnants of a cattle, dogs, and branchiate covers of large fishes are revealed.

As it is known that the cattle breeding arose in a bronze era to what these finds testify. Artifacts show, as fishery was well developed, and occupied an integral part of activity of the

people. In addition there are traces a domestication of pets, dogs were considered as the defender and the conductor of the person on the way to a next world.

Barrow 10 with a diameter of 12` m, up to 0, 1` m high. A northwest part of an embankment is not opened as it appeared within a fencing of the modern Kazakh cemetery. In the central part of the under barrow platform the rectangular grave hole focused on the line the West-East is fixed. Around a hole the clay platform up to 10` cm thick is located as a ring form. On a clay layer, in the southern wall of a grave the skeleton of the horse lying on the right side with the turned - in limbs, the head to the west is found. The horse was an integral part of life of people, and had many functions in activity of the population. Generally tribes of the considered region went in for cattle breeding, therefore also a role of a horse as transport of movement it was big. At distance of 0,7-1,0` m from skulls two jar of a can form are found. Most likely, in these jars there was a funeral food for the dead. Walls and a floor of a grave hole are framed with a layer of light clay up to 20` cm thick. On a floor of the funeral camera at east wall two narrow oval deepenings located in parallel each other are accurately fixed. When opening deepenings it is revealed that their walls are covered with a clay layer. In a section of a northern pole at a bottom small fragments of a tree from a wheel rim are fixed. The initial covering of a wall of deepening by clay shows imitation of wheels. Chariots were not cheap transport, there fore instead of burial of the chariot, its imitation or burial of a part of wheels had been made. Four stone tips of arrows are found in the western part of the Southern deepening. The fifth tip is found in a hole near deepening [Hudyakov, Iuriy. 2002]. As the tips were made of a stone, it is possible to assume that the metallurgy was not well adjusted yet, and people used the stone tips of arrows checked by time. At a depth of 0,7` m at the western wall of the funeral camera it is found three bone psalms-two archaeological valuable and one in fragments. In the center of a hole on a floor bones of foot and fragments of a skull of the person are cleared away that testifies to his bad safety. At east wall the bronze pricker is found, has to be, and workmanship was well developed during this period.

Nowadays, nobody researches grave barrows with chariot complexes of Northern Kazakhstan. But earlier North Kazakhstan and Ural - Kazakhstan archaeological expeditions and groups were engaged in studying of such monuments.

On these barrows we see that in activity of the population of the looked-through region a high role was played by cattle breeding economy, fishery and pottery was developed. Also people had a wide outlook, they saw things from different foreshortenings. For example, the chariot was not only transport of movement, but also played a role in burial of the dead, on their beliefs, went together with the owner to a next world.

використані після детального техніко-економічного обґрунтування, виконаного для конкретних виробничих умов.

Література:

1. Лурье Г.Б. Прогрессивная технология шлифования. – М.: Трудрезервиздат. – 1957. – 128 с.
2. Г.Б. Лурье, П.М. Полянский, В.В. Мазуркевич. Устройство для автоматизации правки шлифовального круга в зависимости от степени его затупления. А.с. СССР № 134578, МКИ В24В 47/24, БИ №24, 1960.
3. Ящерицын П.И. Основы технологии механической обработки и сборки в машиностроении. – Минск: Высшая школа. – 1974. – 607 с.
4. Акимов В.Л., Иванов В.А. Внутреннее шлифование / Под ред. В.И. Муцянка. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1986 – 128 с.
5. Ю.М. Рапопорт. Устройство для автоматического управления правкой абразивного инструмента. А.с. СССР № 150766, МКИ В24В 47/24, БИ №12, 1962.
6. Ю.М. Рапопорт, А.Л. Хаит. Способ контроля степени засаливания абразивного инструмента. А.с. СССР № 134579, МКИ В24В 47/24, БИ №24, 1960.

Спосіб подачі команди на правку за зміною інтенсивності видалення припуску передбачає наявність в системі управління верстатом відповідного датчика. Через складність конструкції датчика та необхідність постійної присутності робітника-налагоджувальника цей спосіб використовується, в основному, при лабораторних дослідженнях.

Спосіб подачі команди на правку за рівнем «засалювання» шліфувального круга використовується при шліфуванні в'язких матеріалів [5]. В систему управління верстатом вводять індуктивний датчик, що реагує на зміну стану робочої поверхні шліфувального круга. При налипанні частинок оброблюваного матеріалу на робочу поверхню круга змінюються умови розповсюдження магнітних силових ліній в зазорі датчик-круг, що викликає зміну індуктивності. Недоліком способу є складність його реалізації та необхідність підтримування зазору датчик-круг на постійному рівні після кожної правки.

Рівень «засалювання» шліфувального круга також може оцінюватись за зміною інтенсивності радіоактивного випромінювання заздалегідь активованої робочої поверхні круга. Радіоактивну активацію здійснюють шляхом оброблення круга розчинами, що містять радіоактивний ізотоп, або шляхом введення радіоактивного ізотопу в рідку консистенцію зв'язки круга [6]. Недоліком способу є підвищена радіаційна небезпека, через що використання його обмежене лабораторними дослідженнями.

Встановлено, що використовувана потужність шліфування пов'язана з різальною здатністю круга. Але кореляційний зв'язок між цими параметрами нестійкий і залежить від конкретних умов процесу оброблення. Через це спосіб подачі команди на правку за зміною використовуваної потужності приводу шліфувального круга можна застосовувати тільки після додаткових експериментальних досліджень.

Таким чином, аналіз існуючих способів подачі команди на правку шліфувального круга показує, що найпростіше конструктивно реалізуються два з них: подача команди за часом оброблення та подача команди за кількістю оброблених деталей. Інші способи, незважаючи на більшу точність визначення моменту подачі команди на правку, на порядок складніші і можуть бути

II. Chariot Complexes of the Central Kazakhstan as Factor of Military Art

In the Central Kazakhstan chariot burials can be met in the barrow groups: Satan, Ashchisu, Nurtay, Ayapbergen, Bozingen [Novozhenov, Vladimir. 248]. In this section the military science of the explored region is considered on burial grounds Satan and Ashchisu.

Burial ground Satan includes three under barrow burials of the charriot warrior. Barrows are located at hill top. As is well-known in the ancient time people were buried or on other coast of the lake that separated the world of the dead from the world of live on their beliefs or the dead was tried to be buried above, as shows a monument.

The damaged, broken fragments of the ornamented clay jars, bone squared psalm from bridle set, a fragment of a gilded ring, a bronze pendant, a paste beads, a silicon tip of an arrow are found in graves [Sotnikova, Svetlana. 2014]. The monument was plundered, perhaps these things were not of value for robbers, and in the course they were damaged or they initially were in such look that it can be connected with other factors of life of people.

Amazement of archeologists was caused by the remains of two-wheeled fighting vehicles or chariots. Thanks to the fact that wheels were driven approximately on one quarter in flutes at the bottom of a grave hole it was succeeded to record accurate prints of a rim and spokes. There were remained semi-burned remnants of wheels, a platform and probably sidewalls.

In a bronze age in the Central Kazakhstan traditions of burial of the dead there was their cremation, semi-burning of wheels can be connected with belief in transition of the chariot together with the dead in a next world. Wheels were put in soil holes in the western part of a grave. It was succeeded to find out such additional details as covering rims by skin, most likely crude which when drying pulled together the last and served as the tyre in modern understanding. The remained piece of skin had red color that can demonstrate also ritual purpose of chariots. Skin fastened from the inside by bone nails. On the center of the internal plane of a rim there was a circular groove in which round poles were hollowed, where wheel spokes were inserted. The part of one nave (plug) where spokes fastened and passed the axis, on which inserted wheels is remained. From all this skill in creations of the chariot, definitely is noticeable, this type of transport was well familiar and was widely used by tribes in that region.

In the same graves on a design sometimes were made burials of women with a rich set of stock, including numerous jewelry, such as channeled bracelets, pendants in one and a

half turns, a metal beads and glass beads, difficult plaits with the ornamented necklace plates of bone [Bochkarev, Vadim. 2010]. Burial in the same graves and women testifies about separate social class which included chariot warriors and which status inherited. Chariot warriors took a special position in military science, therefore it is quite possibly that they belong to special social class.

The most essential results were received at a research of four barrows of a burial ground Ashchisu relating to a bronze era. All barrows had an earth embankment and were surrounded with the ring ditch opened from West side. On the place of burial the clay platform was arranged, which is usually limited to a roundish fencing in the plan from the small plates established edgeways. Burials were followed by burials of the horses laid on the clay platform. And in two cases rather well remained pair skeletons of the horses symbolizing a chariot harness were fixed [Kukushkin, Il'ya. 2010]. In this barrow there was an imitation of the chariot by horses, but without the chariot.

Burials of the pair «drafter» horses, laid on one side in the western sector of a barrow out or on the edge of funeral cameras, characterizes to a great extent central Kazakhstan tradition. When holding this ritual fire was quite often used, noted, as a rule in the form of the ashen layer spreading skeletons of horses. Fire was not seldom used in a bronze age in this region at burial of the dead, it is connected with fire cult in which the people trusted. The arrangement of skeletons of the horses laid at the edges of funeral cameras can indicate a certain Petrovsk influence to burials [Kukushkin, Il'ya. 28].

The funeral stock of a burial ground is presented by the weapon, instruments of labor and jewelry made of bronze, a carved bone in the form of gabled ornamented psalm and goads clutch, silicon tips of arrows, a collection of ceramic ware with a geometrical ornament and with sharp rib, and also with a copper jar on the ring pallet with sharp rib. First of all chariot complexes are burials of chariot warriors, therefore presence of a military weapon among funeral stock is quite clear. In the form of remote weapon at burials there are tips of arrows that also indicates the dead of warrior, but not the rank-and-file member of the tribe.

Thus, burials of the Central Kazakhstan with chariot attributes were made only in barrows. In one barrow the chariot remnants were fixed, in four other barrows pair skeletons of «drafter» horses are found, and in three cases the rituals connected with fire use are revealed. In all the chariot burials there is remote combat weapon in the form of bone or silicon arrowhead. In two funeral complexes finds of two the gabled psalm, the horses confirming wide use as draft animals are noted. From all this we see that the studied burials give a lot of information on military art of a bronze age of the region.

При використанні способу подачі команди на правку за кількістю підналагоджувальних використовується апостеріорна інформація про проведені після попередньої правки підналагоджування. При цьому оброблені деталі вимірюються в контрольно-сортувальному автоматі, встановленому поряд з верстатом. Якщо розмір деталі виходить за межі поля допуску – верстат підналагоджується. Після певної кількості підналагоджувальних, визначеної експериментальним шляхом, подається команда на правку. Вказаний спосіб значно ускладнює конструкцію шліфувального верстата. Крім того, необхідність підналагоджування не завжди виникає через втрату різальної здатності круга. Причинами можуть бути пружні, теплові деформації вузлів верстата тощо.

Спосіб подачі команди на правку за зміною амплітуди коливань вузлів верстата оснований на дослідженні вібрацій при шліфуванні. Доведено, що при затупленні круга в колюванні вузлів верстата з'являється нова гармоніка, амплітуда якої з плином часу зростає. Частота цієї гармоніки змінюється в порівняно вузьких межах і залежить, головним чином, від жорсткості та маси верстата. Амплітуда автоколивань на шліфувальних верстатах між правками може змінюватися на величину до 20 мкм [3]. Із збільшенням швидкості обертання круга зростання амплітуди сповільнюється, при використанні дрібнозернистих кругів вона зростає повільніше, ніж при крупнозернистих. В якості перетворювача механічних коливань в електричні сигнали використовується п'єзоелектричний акселерометр. Перевага цього способу – фіксація фактичного стану різальної здатності шліфувального круга. Проте в деяких випадках, наприклад, при врізному шліфуванні, непрямої твірної круга перевищує допустиму значно швидше, ніж втрата кругом різальної здатності. Тому в даному випадку цей спосіб подачі команди на правку використовувати не можна. Недоліком способу є також значне ускладнення схеми управління верстатом.

Відомо, що в технологічній обробляючій системі виникають деформації, які залежать від радіальної складової сили різання [4]. Величина останньої тим більша, чим менша різальна здатність круга. Теоретично цей принцип може бути використаний при подачі команди на правку шліфувального круга, але на практиці він не використовується через складність вимірювання величин деформацій в режимі реального часу.

Obróbka materiałów w budowie maszyn

К.т.н. Фролов В.К., к.т.н. Гладський М.М., Шуплєцов І.К., Артёмов А.О.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

АНАЛІЗ СПОСОБІВ АВТОМАТИЧНОЇ ПОДАЧІ КОМАНДИ НА ПРАВКУ ШЛІФУВАЛЬНОГО КРУГА

Своєчасна подача команди на правку є першим етапом комплексної автоматизації процесу правки шліфувального круга. Частоту проведення правок визначає період стійкості круга між правками, тобто проміжок часу, при якому забезпечується оброблення за заданими технологічними вимогами. Універсального критерію стійкості круга немає, вибір його залежить від технічних вимог до оброблення.

Існують наступні способи визначення моменту подачі команди на правку шліфувального круга: за часом оброблення; за кількістю оброблених деталей; за кількістю підналаджувань; за зміною амплітуди коливань вузлів верстата; за зміною пружних деформацій вузлів верстата; за зміною інтенсивності видалення припуску; за рівнем «засалювання» шліфувального круга; за зміною використовуваної потужності приводу шліфувального круга.

При використанні способу подачі команди на правку за часом оброблення команда подається за допомогою реле часу. Час призначають або за стійкістю круга, розрахованою за експериментальною залежністю [1], або як час, необхідний для досягнення заданого розміру [2]. Перевагою способу є простота реалізації, недоліком – збільшення питомої кількості правок через використання апріорної, а не апостеріорної інформації про різальну здатність круга.

При використанні способу подачі команди на правку за кількістю оброблених деталей в систему управління верстата вводиться лічильник, який дає команду на правку після шліфування певної кількості деталей. Кількість оброблених деталей встановлюється на підставі статистичних даних. Переваги та недоліки способу – такі ж, як і в попередньому.

Conclusion

Before the spreading of riding, the harnessed wheel vehicles were the main vehicle and transportations, they were widely used in warfare, applied to conducting fight in the open area of the Central and Northern Kazakhstan.

According to two considered sections it is possible to conclude that in activity of tribes of a bronze age a high role was played by cattle breeding, fishery and workmanship. In barrows there are burials of a horse at the place with gabled psalm that shows their domestication. The branchiate covers of fishes which were perhaps intending for a ritual are also found or were used as ornament.

Chariot complexes mainly testify about development of military equipment and about professionalism in its construction in a bronze age. Wheels were fitted by crude skin that when drying it pulled together a wheel, and served as protection. Together with the chariot also tips of arrows in the form of distant weapon were buried that also shows military attributes of monuments.

In the chariot burial grounds besides burial of men, there are women's and children's burials. Perhaps the status the chariot warriors was transferred in the hereditary way, and was separate social group in hierarchical society of that time.

It can be noted that in both regions the burials were made on the clay platform, and also in some barrows there was an imitation of the chariot, but not its presence. Imitation was represented by horse teams and holes for chariot wheels. It is supposed that all this is connected with the general concepts of that time and with traditions that characterize cultures of these regions.

When carrying out archeological excavations there were many problems connected with bad safety and a pillage of monuments. The chariot a wooden construction there fore its preservation in the whole look is almost impossible. All details of the chariot are kept only in parts, and it in turn complicates work. The majority of monuments always meet in the plundered look, therefore some things could not be defined with what they initially. At robberies also the design of burial deteriorates, there fore it is often difficult to present initial shape of the funeral camera.

It would be desirable to note low-study the chariot complexes of Kazakhstan, a lack of material for the data analysis of other complexes of the Euroasian steppes. Further researches of monuments of this category will allow to plan solutions of the whole range of

such problems as chronology and a periodization, ethnocultural attributes, dynamics and an orientation of Andronov culture genesis.

REFERENCE

1. BOCHKAREV, Vadim, (2010) Koni, Kolesnitsy i Kolesnichie Stepi Evrazii, Ekaterinburg-Samara-Donetsk: Rifei, 182-229.
2. BOROFFKA, Nikolaus, (1999) Nekotorye Kul`turnye i Sotsial`nye Vzaimosvyazi v Bronzovom Veke Evrazii // Kompleksnye Obshestva Tsentral`noi Evrazii v III-II tys. do n.e. Materialy Konferentsii Chelyabinska, 80-81.
3. EVDOKIMOV, Valeri; VARFOLOMEEV, Vladimir, (2002) Epoha Bronzy Tsentral`nogo i Severnogo Kazahstana, Karaganda: Izdatel`stvo KarGU, 138.
4. HUDYAKOV, Iuriy. (2002) Boevye Kolesnitsy v Yuzhnoi Sibiri i Tsentral`noi Azii // Severnaya Evraziya v Epohu Bronzy: Prostranstvo, Vremya, Kul`tura: Sbornik Nauchnyh Trudov / Pod red. Kirushina Iuriya i Tishkina Alekseya. Barnaul, 139-141.
5. KUKUSHKIN, Il`ya, (2010) Kolesnichnye Kompleksy Tsentral`nogo Kazahstana // Izvestiya NAN RK Seriya Obshestvennyh Nauk. № 1, 25-31.
6. NOVOZHENOV, Vladimir, (2011) Aziatskie Kolesnitsy (K Probleme Vydeleniya Aziatskogo Kolesnichnogo Kompleksa) // Arheologiya Kazahstana v Epohu Nezavisimosti: Itogo, Perspektivy: Materialy Mezhdunarodnoi Nauchnoi Konferentsiy, Posvyashennoi 20-letiu Nezavisimosti Respubliki Kazahstan; 20-letiu Instituta Arheologii imeni Alkeya Margulana KN MON RK. T I. Almaty, 247-255.
7. SOTNIKOVA, Svetlana, (2014) Obraz Kolesnitsy i Kolesnichego v Ritual`noi Praktike Naseleniya Epohi Bronzy Evraziiskih Stepei: Opyt Rekonstruktsii Rituala i Predstavlenii // Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta. – № 380. 102-108.
8. VINOGRADOV, Nikolai, (2003) Mogil`nik Krivoe Ozero v Yuzhnom Zaural'e, Chelyabinsk: Uzhno-Ural'skoe Knizhnoe Izdatel`stvo, 362.
9. ZDANOVICH, Genadiy, (1988) Bronzovyi Vek Uralo-Kazahstanskih Stepei (Osnovy Periodizatsii), Sverdlovsk: Izdatel`stvo Ural, 184.

мощность теплового двигателя утилизируется 100% (без учёта потерь в ТУ и статическом преобразователе) и отношение $P_{\text{ОТС}}/P_{\text{ДВС}} = 2$.

Несостоятельность данного метода сравнения в том, что не учитываются энергетическая эффективность конструкции и ежегодные текущие затраты.

Энергетическую эффективность той или иной конструкции ОТС оценивают, как правило, на основании коэффициента полезного действия. Однако применить данный способ удаётся не во всех случаях, т.к. в одних электромашинных системах энергии для холодной и горячей обкатки протекают по одним и тем же каналам, а в других – эти каналы разные (например, система ОТС и стенд с одноякорным преобразователем). Поэтому следует воспользоваться коэффициентом рекуперации и тем самым привести обозначенные показатели стендов к общему знаменателю.

Под коэффициентом рекуперации ОТС будем понимать отношение активной электроэнергии, оставшейся на нужды предприятия, к разнице энергий (энергии, вырабатываемой ДВС в процессе горячей обкатки и испытаний и энергии, потребляемой двигателем при холодной обкатке).

С увеличением числа ТУ системы ОТС на испытательной станции, мощность группового преобразователя из расчёта на один стенд уменьшается и может быть меньше единицы. В случае использования ОТС на базе АМ-ТПЧ или АВК с возрастанием числа стендов установленная мощность на единицу ОТС в отличие от энергосберегающей системы, наоборот, возрастает. Это объясняется вводом дополнительного оборудования – вентильных компенсаторов искажений тока. Поэтому окупаемость системы ОТС происходит в 2...3 раза быстрее.

На заводе «Дагдизель» (г. Каспийск, Республика Дагестан) методика Ю.В. Дробышева и Л.Ю. Цвирко была усовершенствована. Из полученной в результате исследований формулы видно, что годовые затраты можно снизить и даже преобразовать в доход тремя способами: уменьшить стоимость стенда за счёт снижения установленной мощности; повысить коэффициент рекуперации ОТС, и тем самым увеличить количество утилизируемой электроэнергии, оставшейся на нужды предприятия; генерировать реактивную электроэнергию, т.е. использовать ОТС в качестве источника реактивной мощности.