

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

О. Н. Терешкова, В. М. Иванова

# НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

## TECHNIK UND TECHNOLOGIEN DER MELIORATION

*Рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию  
в области сельского хозяйства в качестве учебно-методического  
пособия для студентов учреждений высшего образования,  
обучающихся по специальностям 1-74 05 01 Мелиорация и водное  
хозяйство, 1-74 06 04 Техническое обеспечение мелиоративных  
и водохозяйственных работ*

Горки  
БГСХА  
2017

УДК 631.6:631.311.5(075.8)

ББК 40.6я73

Т38

*Рекомендовано Научно-методическим советом БГСХА  
24.05.2017 (протокол № 9)  
и методической комиссией факультета  
международных связей и довузовской подготовки  
22.03.2017 (протокол № 7)*

Авторы:

старший преподаватель *О. Н. Терешкова*;  
старший преподаватель *В. М. Иванова*

Рецензенты:

кандидат филологических наук, доцент *А. В. Никишова*;  
кандидат филологических наук, доцент *И. Ф. Нестерук*

**Терешкова, О. Н.**

Т38

Немецкий язык. Technik und technologien der melioration :  
учебно-методическое пособие / О. Н. Терешкова, В. М. Иванова.  
– Горки : БГСХА, 2017. – 138 с.

ISBN 978-985-467-731-6.

Данное пособие предназначено для самостоятельной и аудиторной работы студентов. Оно включает тексты профессиональной направленности. Тексты заимствованы из оригинальной немецкой литературы и адаптированы с учетом уровня владения иностранным языком студентов неязыкового вуза.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство, 1-74 06 04 Техническое обеспечение мелиоративных и водохозяйственных работ.

УДК 631.6:631.311.5(075.8)

ББК 40.6я73

ISBN 978-985-467-731-6

© УО «Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия», 2017

## **ВВЕДЕНИЕ**

Пособие «Немецкий язык. Technik und technologien der melioration» предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-74 05 01 Мелиорация и водное хозяйство, 1-74 06 04 Техническое обеспечение мелиоративных и водохозяйственных работ.

Данное учебное издание включает в себя 24 адаптированных текста по специальности. К каждому тексту составлен содержательный глоссарий, позволяющий снять трудности восприятия иноязычного текста. Тексты сопровождаются упражнениями для выработки лексических и грамматических навыков, а также активизируют все виды речевой деятельности. Разработанные упражнения базируются на тематике данных текстов, что способствует повышению уровня владения иностранным языком.

Пособие предназначено как для аудиторной, так и для самостоятельной работы студентов.

## TEXT 1. WASSERRESSOURCEN DER REPUBLIK BELARUS



Das Wasser in flüssiger, tropfflüssiger und gasförmiger Gestalt nimmt in der Natur eine Stellung, die nur mit dem Sauerstoff im atmosphärischen Luftgemisch vergleichbar ist.

Das Wasser ist wie der Sauerstoff lebensnotwendig. Wasser tritt in flüssiger Form in den fließenden und stehenden Gewässern und in der Erdkrinde als unterirdisches Wasser auf. In tropfflüssiger Form bildet es die Wolken, und in gasförmiger Gestalt (Wasserdampf) erfüllt das Wasser die Lufthülle unseres Planeten in ihren unteren Schichten. In diesen Formen befindet sich das Wasser in ständiger und in wechselnder Bewegung. Nicht berücksichtigt ist in diesem ewigen Wechsel das chemisch gebundene Wasser in den Eismassen der Polargebiete und der Hochgebirge sowie in den Gesteinen der Erdhülle.

Die wichtigste Quelle der Wasserressourcen der Republik Belarus sind atmosphärische Niederschläge, die im langjährigen Mittel 155 km<sup>3</sup>/Jahr betragen. Davon verdunsten 120,8 km<sup>3</sup>/Jahr. Da die Menge der Niederschläge und die Verdunstung auf dem Territorium des Landes nicht gleichmäßig ist, sind westlichen und nördlichen Landesteile besser mit Wasser versorgt als die südlichen und östlichen.

Die Wasserscheide zwischen Schwarzem Meer und Ostsee teilt das Land in zwei Teile. Der Westen und Norden gehört mit den Flüssen Njeman, Westliche Dwina, Westlicher Bug und Wilja zum Einzugsgebiet der Ostsee, der Süden und Osten mit den Flüssen Dnepr, Pripjat, Beresina, Swislotsch und Sosh zum Becken des Schwarzen Meeres.

Auf dem Territorium der Republik fließen mehr als 20 000 Flüsse und Bäche mit einer Gesamtlänge von 90,6 Tkm, es gibt etwa 11 000 Seen, 145

Stauseen und 1184 angestaute Teiche. Das Land ist insgesamt reich an Süßwasser und an mineralhaltigem Grundwasser.

In der Republik Belarus werden für wirtschaftliche Zwecke große Mengen an Wasser verbraucht. So beträgt der gesamte Wasserverbrauch 12.305 Millionen m<sup>3</sup>. Zur Befriedigung des Bedarfs an Wasser sind die Wasserressourcen in allen Flüssen ausreichend.

Nur in den Einzugsbereichen des Pripjats, des Westlichen Bugs und an einzelnen Stellen des Laufes und an Nebenflüssen des Dneprs können in den Sommerperioden wasserarmer Jahre mit 95% Wasserversorgung Defizite auftreten. Sie sind aber durch Regulierung des Abflusses kompensierbar. In den Fassungsbereichen kleiner Flüsse sind die Möglichkeiten der Gewährleistung der Wasserversorgung begrenzt, besonders der Wasserqualität. In allen Flussbecken des Landes wird in den letzten Jahren ein Rückgang des unwiederbringlichen Wasserverbrauchs festgestellt. Er resultiert aus der Verringerung des Bedarfs für die industrielle Produktion, für Beregnung in der Landwirtschaft und für die Fischwirtschaft.

### **Aktiver Wortschatz**

flüssig – жидкий

tropfflüssig – капельножидкий

gasförmig – газообразный

der Gestalt – форма; вид

der Sauerstoff – кислород

das Luftgemisch – воздушная смесь

vergleichbar – сравнимый; сопоставимый

lebensnotwendig – жизненно необходимый

das Gewässer – водоём

die Erdrinde – земная кора; литосфера

unterirdisch – подземный

die Wolke – облако; туча

die Lufthülle – атмосфера; воздушная оболочка

die Schicht – слой

ständig – постоянный

wechselnd – изменчивый; переменный

berücksichtigen – принимать во внимание; учитывать

ewig – вечный; беспрестанный

der Wechsel – смена; чередование

die Eismasse – ледовая масса

das Hochgebirge – высокогорье  
das Gestein – горная порода  
die Erdhülle – земная кора; литосфера  
die Quelle – источник; ключ; родник; ручей  
die Niederschläge – осадки  
verdunsten – испаряться  
restlich – остающийся; оставшийся  
die Verdunstung – испарение  
versorgen – обеспечивать  
die Wasserscheide – водораздел  
das Becken – бассейн  
die Gesamtlänge – общая протяжённость  
der Stausee – водохранилище; водоём  
der Teich – пруд  
das Süßwasser – пресная вода  
der Zweck – цель  
die Befriedigung – удовлетворение  
der Einzugsgebiet – водосборный бассейн реки  
das Laufen – течение  
der Nebenfluss – приток реки  
auftreten – наступать  
der Abfluss – сток  
der Fassungsbereich – плотина  
die Gewährleistung – гарантия; обеспечение  
die Wasserversorgung – водоснабжение  
die Wasserqualität – качество воды  
das Flussbecken – бассейн реки  
der Rückgang – спад; снижение  
unwiederbringlich – невозместимый  
der Wasserverbrauch – потребление воды  
feststellen – устанавливать  
die Verringerung – снижение; сокращение  
die Beregnung – орошение дождеванием  
die Fischwirtschaft – рыбное хозяйство

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Warum ist das Wasser wie der Sauerstoff lebensnotwendig?
2. Wo tritt das Wasser in flüssiger Form auf?

3. Was bildet es in tropfflüssiger Form?
4. In welcher Gestalt erfüllt das Wasser die Lufthülle unseres Planeten in ihren unteren Schichten?
5. In welchen Formen befindet sich das Wasser in ständiger und in wechselnder Bewegung?
6. Werden in der Republik Belarus für wirtschaftliche Zwecke große Mengen an Wasser verbraucht?
7. Wie groß ist der gesamte Wasserverbrauch in der Republik Belarus?
8. Gibt es ausreichende Menge des Wassers zur Befriedigung des Bedarfs der Republik?
9. Wodurch sind Wasserdefizite in der Republik Belarus kompensierbar?
10. Was wird in allen Flussbecken des Landes in den letzten Jahren festgestellt?

**2. Подберите эквиваленты к следующим словам.**

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. das Gewässer        | a. удовлетворение   |
| 2. der Rückgang        | b. ограничивать     |
| 3. die Beregnung       | c. капельножидкий   |
| 4. unwiederbringlich   | d. гарантия         |
| 5. die Befriedigung    | e. водоем           |
| 6. die Gewährleistung  | f. количество       |
| 7. der Wasserverbrauch | g. сток             |
| 8. flüssig             | h. изменчивый       |
| 9. tropfflüssig        | i. цель             |
| 10. die Menge          | j. потребление воды |
| 11. begrenzen          | k. невозместимый    |
| 12. die Verringerung   | l. снижение         |
| 13. der Abfluss        | m. спад, снижение   |
| 14. der Zweck          | n. жидкий           |
| 15. wechselnd          | o. дождевание       |

**3. Дополните предложения соответствующими предлогами. Переведите предложения.**

1. Wasser tritt flüssiger Form ... den fließenden und stehenden Gewässern und ... der Erdrinde als unterirdisches Wasser auf.
2. In diesen Formen befindet sich das Wasser ... ständiger und ... wechselnder Bewegung.

3. ... der Befriedigung des Bedarfs ... Wasser sind die Wasserressourcen in allen Flüssen ausreichend.

4. Er resultiert ... der Verringerung des Bedarfs ... die industrielle Produktion, ... Beregnung in der Landwirtschaft und ... die Fischwirtschaft.

5. In der Republik Belarus werden ... wirtschaftliche Zwecke große Mengen ... Wasser verbraucht.

6. In allen Flussbecken des Landes wird ... den letzten Jahren ein Rückgang des unwiederbringlichen Wasserverbrauchs festgestellt.

7. Sie sind aber ... Regulierung des Abflusses kompensierbar.

---

für, aus, in, für, zu, in, durch, an, für, in, an, in, für.

#### **4. Образуйте 3 основные формы следующих глаголов.**

Bilden, sein, befriedigen, begrenzen, berücksichtigen, auftreten, wechseln, feststellen, fließen, verbrauchen, binden, stattfinden, zurückgeben, werden, nacherzählen.

#### **5. Поставьте глаголы в данных предложениях во все временные формы Passiv.**

1. In der Republik Belarus ... für wirtschaftliche Zwecke große Mengen an Wasser ... (verbrauchen).

2. Die Wasserqualität in den Fassungsbereichen kleiner Flüsse ... ständig ... (verschlechtern).

3. In allen Flussbecken des Landes ... in den letzten Jahren ein Rückgang des unwiederbringlichen Wasserverbrauchs ... (feststellen).

#### **6. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их на русский язык.**

die Wasser-	-bereich
der Rück-	-gebirge
die Fisch-	-hülle
der Fassungs-	-qualität
die Luft-	-versorgung
der Einzugs-	-gebiet
der Sauer-	-gang
die Wasser-	-fluss
die Erd-	-stoff
der Neben-	-wirtschaft
die Eis-	-rinde

das Hoch-  
die Erd-

-hülle  
-masse

**7. Соедините две части предложения. Переведите полученные предложения.**

1	Das Wasser ist ...	a	die Wasserressourcen in allen Flüssen ausreichend.
2	In den Fassungskbereichen kleiner Flüsse sind ...	b	beträgt 12.305 Millionen m <sup>3</sup> .
3	Zur Befriedigung des Bedarfs an Wasser sind ...	c	das Wasser die Lufthülle unseres Planeten in ihren unteren Schichten.
4	Defizite der Wasserversorgung sind aber durch ...	d	wie der Sauerstoff lebensnotwendig.
5	Der gesamte Wasserverbrauch ...	e	das in den Eismassen der Polargebiete und der Hochgebirge Wasser.
6	Wasser tritt in flüssiger Form ...	f	befindet sich das Wasser in ständiger und in wechselnder Bewegung.
7	In gasförmiger Gestalt (Wasserdampf) erfüllt ...	g	die Möglichkeiten der Gewährleistung der Wasserversorgung begrenzt, besonders der Wasserqualität.
8	In tropfflüssiger und in gasförmiger Form ...	h	Regulierung des Abflusses kompensierbar.
9	In den Fassungskbereichen kleiner Flüsse sind ...	i	in den fließenden und stehenden Gewässern und in der Erdrinde als unterirdisches Wasser auf.
10	Nicht berücksichtigt sind in diesem ewigen Wechsel ...	j	die Möglichkeiten der Gewährleistung der Wasserversorgung begrenzt

**8. Поставьте вопросы к выделенным словам.**

1. In der Republik Belarus werden *für wirtschaftliche Zwecke* große Mengen an Wasser verbraucht.
2. Der gesamte Wasserverbrauch beträgt *12.305 Millionen m<sup>3</sup>*.

3. Das Wasser ist wie der Sauerstoff *lebensnotwendig*.
4. *Zur Befriedigung des Bedarfs an Wasser* sind die Wasserressourcen in allen Flüssen ausreichend.
5. In den Fassungsbereichen kleiner Flüsse sind *die Möglichkeiten der Gewährleistung der Wasserversorgung* begrenzt.
6. Sie sind aber *durch Regulierung des Abflusses* kompensierbar.
7. In gasförmiger Gestalt erfüllt das Wasser die Lufthülle unseres Planeten *in ihren unteren Schichten*.
8. Nicht berücksichtigt sind in diesem ewigen Wechsel *das* in den Eismassen der Polargebiete und der Hochgebirge *Wasser*.
9. *In tropfflüssiger und in gasförmiger Form* befindet sich das Wasser in ständiger und in wechselnder Bewegung.
10. Der Rückgang des unwiederbringlichen Wasserverbrauchs resultiert *aus der Verringerung des Bedarfs für die industrielle Produktion, für Beregnung in der Landwirtschaft und für die Fischwirtschaft*.

**9. Переведите на русский язык следующие словосочетания.**

1. vergleichbar sein
2. in allen Flussbecken des Landes vorhanden sein
3. in flüssiger Form auftreten
4. eine Stellung in der Natur nehmen
5. im atmosphärischen Luftgemisch auftreten
6. sich in Bewegung befinden
7. in gasförmiger Gestalt auftreten
8. zur Befriedigung des Bedarfs dienen
9. für wirtschaftliche Zwecke verbrauchen
10. ausreichend sein
11. den gesamten Wasserverbrauch betragen
12. den unwiederbringlichen Wasserverbrauch feststellen
13. durch Regulierung des Abflusses kompensierbar sein
14. zum Einzugsgebiet gehören

**10. Составьте из данных слов предложения. Переведите предложения на русский язык.**

1. In ständiger, das Wasser, Bewegung, befindet sich, und, in wechselnder.
2. Sie, des Abflusses, werden, kompensiert, durch Regulierung.
3. Für wirtschaftliche Zwecke, große Mengen, in der Republik Belarus, werden, an Wasser, verbraucht.

4. Luftgemisch, Wasser, ist, im atmosphärischen, vergleichbar, mit dem Sauerstoff.

5. Kleiner Flüsse, begrenzt, in den Fassungskbereichen, die Möglichkeiten, sind, der Wasserversorgung.

6. Der Sauerstoff, das Wasser, wie, lebensnotwendig, ist.

7. Die Lufthülle, in gasförmiger Gestalt, das Wasser, unseres Planeten, erfüllt.

8. Wird, in allen Flussbecken, ein Rückgang, des unwiederbringlichen Wasserverbrauchs festgestellt, des Landes.

9. Beträgt, der gesamte, 12.305 Millionen m<sup>3</sup>, Wasserverbrauch.

10. In den Gesteinen, berücksichtigt, ist, das, der Erdhülle Wasser, nicht.

## **TEXT 2. BODENTYPEN DER REPUBLIK BELARUS**

Die Bodendecke des Landes ist relativ kompliziert und widerspiegelt die Vielfaltigkeit der natürlichen Bedingungen für die Bodenbildung. Auf dem Territorium der Republik Belarus sind einige Bodentypen ausgewiesen. Sie werden in Abhängigkeit vom Grad der Ausprägung bodenbildenden Prozesse, von ihrer Wechselwirkung, der Genesis des bodenbildenden Ausgangsgesteins und dem Charakter seines Aufbaus unterteilt. Unter dem Einfluss bodenbildender Prozesse haben sich Karbonatböden, Waldböden, Podsolböden, versumpfte Podsolböden, Moorböden, und Auenböden herausgebildet.

Die verschiedenen Bodentypen sind unterschiedlich verbreitet und genutzt. An der Bodenfläche des Landes haben die Podsolböden den größten Anteil.

Die Karbonatböden treten gewöhnlich auf kleinen Flächen in verschiedensten Teilen des Landes auf. Sie werden als Ackerland genutzt. Die Karbonatböden sind 0,2 % des Landes beteiligt.

Die Waldböden nehmen die höheren Elemente des Reliefs ein und haben sich in der Regel auf Rückständen karbonathaltigen oder lockeren, mineralisch reichen Grundgesteins unter Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Fichten-Mischwäldern gebildet.

Die Podsolböden haben sich auf gut dränierten Wasserscheiden des Reliefs, auf dem kalkfreien, lockeren und sandigen Untergrund unter Nadelwäldern mit Moos- oder- Moos-Flechtecke formiert. Die Podsolböden sind am meisten verbreitet und werden in allen Landesteilen in großem Ausmaß angetroffen. Sie bilden sich unter den Bedingungen von

Klima und Relief auf kalkfreien Untergrund unter Laub- und Nadelgehölzmischwäldern mit Moos und Gras oder reiner Grasdecke.



Versumpfte Podsolböden haben sich unter dem Einfluss von Podsolierung und Moorbildungsprozessen auf lockeren, mineralisch armen Sanden und bei nahem Grundwasser gebildet.

Die Moorböden formieren sich von der Anhäufung organischer Substanz in Form von Torf und der Vergleyung mineralischer Bodenbestandteile. Meliorierte Moorböden sind nach den Karbonatböden die besten Böden des Landes.

Die Auenböden entwickeln sich als alluviale Gleyböden und alluviale Moorböden unter dem Einfluss des Frühjahrshochwassers der Flüsse und in Perioden starker Sommer- und Herbstniederschläge an Orten mit nahem Grundwassers.

### **Aktiver Wortschatz**

die Bodendecke – почвенный покров

kompliziert – сложный; трудный

widerspiegeln – отражать

die Vielfältigkeit – многообразие

die Bedingungen – условия

die Bodenbildung – почвообразование

die Abhängigkeit – зависимость

ausweisen – засвидетельствовать документально

die Ausprägung – эд: выраженность

die Wechselwirkung – взаимодействие

der Genesis – генезис; возникновение; происхождение

das Ausgangsgestein – материнская (почвообразующая) порода  
der Aufbau – строение  
unterteilen – разделять  
die Karbonatböden – карбонатные (углекислые) почвы  
die Waldböden – лесные почвы  
versumpft – заболоченный  
die Moorböden – болотистые почвы  
die Auenböden – луга; пойменные луга  
herausbilden – образовать; формировать  
verbreiten – распространять  
nutzen – использовать  
der Anteil – часть; доля  
das Ackerland – пашня; пахотная земля  
beteiligen – составлять (часть)  
einnehmen – занимать  
die Rückstände – остатки  
karbonathaltig – карбонатный  
reich – богатый; обильный  
das Grundgestein – порода основания  
der Eichen-Hainbuchenwald – дубово-грабовый лес  
der Eichen-Fichten-Mischwald – дубово-еловый смешанный лес  
bilden – создавать; образовывать; формировать  
dränieren – осушать  
die Wasserscheide – водораздел  
kalkfrei – безизвестковый  
der Sand – песок  
das Grundwasser – грунтовая вода  
die Anhäufung – накопление; скопление  
sich formieren – формироваться  
die Vergleyung – оглеение; глееобразовательный процесс  
die Bodenbestandteile – составные части почвы  
sich entwickeln – развиваться  
alluvial – аллювиальный; наносный; речной  
die Gleyböden – (гумусо-) глеевые почвы  
das Frühjahrshochwasser – весеннее половодье  
stark – сильный  
die Niederschläge – осадки

## Aufgaben zum Text

### 1. Подберите эквиваленты к следующим словам.

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. das Territorium    | a. почва             |
| 2. die Wasserscheide  | b. почвообразование  |
| 3. die Vielfältigkeit | c. грунтовая вода    |
| 4. der Boden          | d. карбонатный       |
| 5. herausbilden       | e. сильный           |
| 6. das Laub           | f. генезис           |
| 7. der Nadelwald      | g. чистый            |
| 8. der Karbonatboden  | h. листва            |
| 9. die Substanz       | i. развиваться       |
| 10. der Sand          | j. накопление        |
| 11. widerspiegeln     | k. травяной покров   |
| 12. sich entwickeln   | l. использовать      |
| 13. dränieren         | m. многообразие      |
| 14. rein              | n. песок             |
| 15. der Genesis       | o. карбонатная почва |
| 16. stark             | p. территория        |
| 17. nutzen            | q. образовать        |
| 18. die Bodendecke    | r. отражать          |
| 19. die Grasdecke     | s. сильный           |
| 20. das Grundwasser   | t. дренировать       |
| 21. karbonathaltig    | u. развиваться       |
| 22. das Grundgestein  | v. субстанция        |
| 23. die Anhäufung     | w. водораздел        |
| 24. die Bodenbildung  | x. хвойный лес       |

### 2. Назовите Infinitiv следующих глаголов.

Ausgewiesen, unterteilt, herausgebildet, genutzt, beteiligt, gebildet, angetroffen, formiert.

### 3. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные и переведите их.

- |                   |          |
|-------------------|----------|
| die Boden-        | -stein   |
| der Moorbildungs- | -scheide |
| das Grund-        | -prozess |
| die Moor-         | -böden   |
| die Wechsel-      | -wasser  |
| die Boden-        | -wirkung |

das Ausgangs-  
das Grund-  
die Wasser-  
Herbst-

-bildung  
-decke  
-niederschläge  
-gestein

**4. Какое слово в цепочке лишнее?**

1. Karbonatböden – Waldböden – Unterboden – Podsolböden
2. Territorium – Land – Fläche – Feld – Stein
3. sandig – steinig – kalkig – krumm – lehmig
4. lang - locker – dicht – hart – weich
5. Laub – Gras – Holz – Blumen – Unkraut
6. Moor – Moos - Fluß – Bach – Meer - Ozean
7. dränieren – bewässern – entwässern - trocknen
8. Fichte – Eichen – Tannenbaum – Kiefer

**5. Соедините части предложений и переведите их на русский язык:**

1.	Die Bodendecke des Landes...	a.	als alluviale Gleyböden und alluviale Moorböden.
2.	An der Bodenfläche des Landes...	b.	auf kleinen Flächen in verschiedensten Teilen des Landes auf.
3.	Die Karbonatböden treten gewöhnlich...	c.	auf lockeren, mineralisch armen Sanden und bei nahem Grundwasser gebildet.
4.	Die Podsolböden sind am meisten verbreitet...	d.	von der Anhäufung organischer Substanz in Form von Torf und der Vergleyung.
5.	Versumpfte Podsolböden haben sich...	e.	haben die Podsolböden den größten Anteil.
6.	Die Moorböden formieren sich...	f.	werden in allen Landesteilen in großem Ausmaß angetroffen.
7.	Die Auenböden entwickeln sich...	g.	ist relativ kompliziert.

**6. Продолжите предложение.**

1. Auf dem Territorium der Republik Belarus sind...
2. Unter dem Einfluss bodenbildender Prozesse haben sich...

3. Die verschiedenen Bodentypen sind...
4. Die Karbonatböden sind...
5. Die Podsolböden sind am meisten verbreitet und...
6. Sie bilden sich unter den Bedingungen von Klima und Relief...
7. Meliorierte Moorböden sind...
8. Die Auenböden entwickeln sich als alluviale Gleyböden und...

**7. Найдите в тексте предложения, стоящие в Perfekt Aktiv и переведите их.**

**8. Вставьте подходящее по смыслу слово и переведите предложение.**

1. Die Bodendecke ... die Vielfältigkeit der natürlichen Bedingungen für die Bodenbildung.
2. Sie werden in Abhängigkeit vom Grad der Ausprägung bodenbildenden Prozesse... und dem Charakter seines Aufbaus unterteilt.
3. Die verschiedenen Bodentypen sind ... verbreitet und genutzt.
4. An der Bodenfläche des Landes haben ... den größten Anteil.
5. ...nehmen die höheren Elemente des Reliefs ein.
6. Die Podsolböden haben sich ... Wasserscheiden des Reliefs formiert.
7. Sie bilden sich unter den Bedingungen von Klima und Relief ... unter Laub und Nadelgehölzmischwäldern mit Moos und Gras oder reiner Grasdecke.
8. Die Moorböden formieren sich von der Anhäufung ... in Form von Torf und der Vergleyung mineralischer Bodenbestandteile.
9. Meliorierte Moorböden sind nach den Karbonatböden ... des Landes.
10. Die Auenböden entwickeln sich als alluviale Gleyböden und ...

---

die Podsolböden, die besten Böden, auf kalkfreien Untergrund, alluviale Moorböden, von ihrer Wechselwirkung, die Waldböden unterschiedlich, widerspiegelt, auf gut dränierten, organischer Substanz.

**9. Найдите границы слов и запишите предложения.**

1. die bodendeckedes landes widerspiegelt die vielfältigkeit der natürlichen Bedingungen
2. unter dem einfluss bodenbildender prozesse haben sich verschiedene bodentypen herausgebildet
3. die karbonatböden treten gewöhnlich auf kleinen flächen auf
4. sie haben sich auf fruchtbaren karbonathaltigen mischwäldern gebildet

5. diepodsolbödensindammeistenverbreitet
6. melioriertemoorbödensindnachdenkarbonatböden die bestenböden

**10. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Was widerspiegelt die Bodendecke des Landes?
2. Welche Bodentypen gibt es in der Republik Belarus?
3. Welche Bodentypen haben den größten Anteil?
4. Als was werden die Karbonatböden genutzt?
5. Wie vielen Prozenten des Landes sind die Karbonatböden beteiligt?
6. Wo haben sich die Waldböden gebildet?
7. Wovon hängt die Bildung der Podsolböden ab?
8. Welche Bödentypen sind die besten Böden des Landes?
9. Wo formieren sich die Moorböden?
10. Wie entwickeln sich die Auenböden?

### **TEXT 3. ROHRLOSE DRÄNUNG**

Ob eine Dränung Sinn macht, oder nicht, ist im Einzelfall vom Planer festzustellen. Die Planung einer Dränanlage, geht immer mit der Planung der Abdichtung. Für die Entscheidung, ob eine Dränung erforderlich ist, gibt es drei Fälle:

Fall 1: die Bodenfeuchtigkeit tritt in stark durchlässigen Böden auf (Abdichtung ohne Dränung).

Fall 2: das anfallende Wasser kann über eine Dränung beseitigt werden und wenn damit sichergestellt ist, dass auf der Abdichtung kein Wasserdruck auftritt (Abdichtung mit Dränung).

Fall 3: drückendes Wasser, in der Regel in Form von Grundwasser, steht an oder eine Ableitung des anstehenden Wassers ist über eine Dränung nicht möglich (Abdichtung ohne Dränung).

Es gibt verschiedene Dränagetypen, z.B. Rohrdränage und rohrlose Dränung.

Die rohrlose Dränung ist bei nassen Böden angezeigt. Sie eignet sich zur Bekämpfung der Bodenerosion in schweren Boden und ist nach bisherigen Erfahrungen in verockerungsgefährdetem Boden oft die einzige Entwässerungsmöglichkeit.

Die rohrlose Dränung gestattet auch eine Flächenentwässerung für Rohrdränung bei unzureichender Vorflucht und kann eine Vorentwässerung dort beschleunigen, wo Rohrdränungen noch nicht durchgeführt werden dürfen.

Die rohrlose Dränung ist auch in Böden möglich, die infolge extremer Klima- und Bodenverhältnisse für eine erfolgreiche Tieflockerung nicht ausreichend abtrocknen können. Ihr Anwendungsgebiet erstreckt sich auf Moorböden mit wenigstens 1m mächtigen, dicht lagernden Torfen und auf Marschböden.

Die rohrlose Dränung wird im Mineralboden dadurch hergestellt, dass hinter einer Lockerungsschar ein besonders geformter Presskopf im Schlepperzug gezogen wird. Für leichte Dränpflüge genügen Zugmaschinen ab 30kW (40PS), wie z.B. in der Landwirtschaft verwendet werden. Der Preßkopfdurchmesser soll bei Mineralböden 80 bis 100 mm, bei Moorböden 120 bis 200 mm betragen.

Im Mineralboden wird die rohrlose Dränung als kombinierte Dränung mit verrohrten Sammlern ausgeführt. Die Dränungen können über mehrere Sammler rechtwinklig oder schiefwinklig bis zum zulässigen Höchstgefälle gezogen werden. Durch das Ziehen von den rohrlosen Dränungen im Mineralboden wird ein Teil des wasserstauenden Ober- und Unterbodens mechanisch gelockert. Diese Auflockerung verbessert die Dränleitung.

### **Aktiver Wortschatz**

rohrlos – беструбный

die Dränung – дренаж

der Sinn – смысл

im Einzelfall – в отдельном случае

der Planer – плановик; работник планового отдела

die Planung – планирование

die Dränanlage – прокладывание дренажа

feststellen – устанавливать; определять

die Abdichtung – уплотнение; герметизация

die Entscheidung – решение

erforderlich – требуемый; необходимый

die Bodenfeuchtigkeit – влажность грунта (почвы)

durchlässig – проницаемый; водопроницаемый

auftreten – ступать; наступать

anfallend – поступающий; возникающий

beseitigen – устранять

sicherstellen – обеспечить

der Wasserdruck – давление воды; гидростатическое давление

drückend – тяжелый; давящий

anstehen – зд.: залегать поблизости

die Ableitung – отвод; отведение  
 nass – сырой; мокрый  
 angezeigt sein – быть уместным, целесообразным; своевременным  
 sich eignen – годиться; подходить; быть пригодным  
 bisherig – прежний; бывший  
 die Bekämpfung – борьба, подавление  
 die Erfahrung – опыт  
 verockerungsgefährden – подверженный опасности охронакопления  
 (в дренах)  
 die Entwässerungsmöglichkeit – возможности осушения, дренажа  
 gestatten – разрешать; допускать; позволять  
 die Rohrdränung – трубный дренаж  
 die Vorflucht – отвод воды  
 die Vorentwässerung – предварительное обезвоживание  
 beschleunigen – ускорять  
 durchführen – проводить; прокладывать  
 erfolgreich – успешный  
 die Tieflockerung – глубокая вспашка  
 abtrocknen – вытирать (насухо); высушать  
 sich erstrecken – распространяться; простирается  
 die Lockerungsschar – рыхлительный лемех  
 der Presskopf – нагнетательная насадка  
 der Schlepperzug – в сцепе с трактором; тракторный поезд  
 der Preßkopfdurchmesser – диаметр нагнетательной насадки  
 der Dränpflug – дренажный плуг  
 die Zugmaschine – буксир; тягач  
 verrohren – закреплять (скважину) обсадными трубами  
 der Sammler – дренажный коллектор  
 rechtwinklig – прямоугольный  
 schiefwinklig – косоугольный  
 zulässig – допустимый  
 das Höchstgefälle – наивысший уклон  
 das Ziehen – укладка; прокладка  
 lockern – рыхлить  
 wasserstauend – запруженный  
 der Oberboden – верхний слой почвы  
 der Unterboden – подпочва  
 die Auflockerung – разрыхление  
 die Dränleitung – дренажный канал

## Aufgaben zum Text

### 1. Подберите немецкие эквиваленты к следующим словам.

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1. отвод                   | a. die Rohrdränung     |
| 2. отвод воды              | b. der Planer          |
| 3. успешный                | c. der Wasserdruck     |
| 4. опыт                    | d. der Oberboden       |
| 5. подпочва                | e. der Sammler         |
| 6. трубный дренаж          | f. die Auflockerung    |
| 7. глубокая вспашка        | g. auftreten           |
| 8. давление воды           | h. erfolgreich         |
| 9. герметизация            | i. die Dränleitung     |
| 10. верхний слой почвы     | j. rechtwinklig        |
| 11. водопроницаемый        | k. die Erfahrung       |
| 12. наступать              | l. die Tieflockerung   |
| 13. плановик               | m. der Presskopf       |
| 14. дренажный канал        | n. die Vorflucht       |
| 15. тягач                  | o. die Lockerungsschar |
| 16. дренажный коллектор    | p. sich eignen         |
| 17. разрыхление            | q. sich erstrecken     |
| 18. рыхлительный лемех     | r. die Ableitung       |
| 19. сырой                  | s. die Abdichtung      |
| 20. прямоугольный          | t. durchlässig         |
| 21. распространяться       | u. durchführen         |
| 22. нагнетательная насадка | v. nass                |
| 23. быть пригодным         | w. die Zugmaschine     |
| 24. проводить              | x. der Unterboden      |

### 2. Выберите правильный ответ.

1. Für die Entscheidung, ob eine Dränung erforderlich ist, gibt es...

- a. drei Flüsse
- b. drei Fehler
- c. drei Fälle
- d. zwei Fälle

2. Wozu eignet sich die rohrlose Dränung?

- a. zur Bekämpfung der Dränung
- b. zur Bekämpfung der Bodenerosion
- c. zur Bekämpfung der Klima- und Bodenverhältnisse
- d. zur Bekämpfung der Landwirtschaft

3. Wobei ist die rohrlose Dränung angezeigt?

- a. bei frischer Luft
- b. bei dem extremen Klima
- c. bei trockenen Böden
- d. bei nassen Böden

4. *Worauf erstreckt sich die Anwendungsgebiet von rohrloser Dränung?*

- a. auf Moorböden und Marschböden
- b. auf Karbonatböden und Podsolböden
- c. auf Tieflockerung und Unterboden
- d. auf Wüste und Sandböden

5. *Worüber können die Dränungen gezogen werden?*

- a. über rohrlose Dränung
- b. über die Zugmaschine
- c. über die einzige Entwässerungsmöglichkeit
- d. über mehrere Sammler

**3. Образуйте Partizip II следующих глаголов.**

Vorliegen, feststellen, anstehen, beseitigen, auftreten, lockern, abtrocknen, durchführen

**4. Найдите в тексте придаточные предложения и переведите их.**

**5. Образуйте степени сравнения следующих прилагательных.**

Stark, durchlässig, schwer, extrem, erfolgreich, leicht, nass

**6. Дополните предложения словами, стоящими под чертой и переведите их.**

1. Ob eine Dränung Sinn macht, oder nicht, ist im Einzelfall ... festzustellen.

2. Es gibt verschiedene Dränagetypen, z.B. ...

3. Die rohrlose Dränung gestattet auch eine Flächenentwässerung ...

4. Die rohrlose Dränung ist ... angezeigt.

5. Ihr Anwendungsgebiet ... auf Moorböden und auf Marschböden.

6. Hinter einer Lockerungsschar wird ... im Schlepperzug gezogen.

7. Der Preßkopfdurchmesser soll bei Mineralböden ... betragen.

8. Durch das Ziehen von den rohrlosen Dränungen im Mineralboden wird ... mechanisch gelockert.

---

80 bis 100 mm, bei Moorböden 120 bis 200 mm, ein Teil des wasserstauenden Ober- und Unterbodens, bei nassen Böden, ein besonders

geformter Presskopf, Rohrdränage und rohrlose Dränung, für Rohrdränung bei unzureichender Vorflucht, durch den Planer, erstreckt sich.

**7. Переведите следующие сложные существительные.**

Die Dränanlage, die Bodenfeuchtigkeit, der Wasserdruck, die Entwässerungsmöglichkeit, die Rohrdränung, der Lockerungsschar, der Presskopf, der Schlepperzug, der Preßkopfdurchmesser, der Dränpflug, die Zugmaschine, das Höchstgefälle, die Dränleitung.

**8. Составьте предложения из следующих групп слов и переведите их.**

1. kein, auf der Abdichtung, Wasserdruck, tritt...auf.
2. Dränung, bei, angezeigt, die rohrlose, ist, nassen, Böden.
3. gestattet, die rohrlose Dränung, eine Flächenentwässerung, auch.
4. ihr, erstreckt sich, Moorböden, Anwendungsgebiet, auf.
5. hinter, wird, geformter, Presskopf, im, einer Lockerungsschar, Schlepperzug, ein, besonders, gezogen.

**9. Отметьте предложения, которые соответствуют содержанию текста.**

1. Ob eine Dränung Sinn macht, oder nicht, ist im Einzelfall vom Arzt festzustellen.
2. Die rohrlose Dränung ist bei trockenen Böden angezeigt.
3. Die rohrlose Dränung eignet sich zur Bekämpfung der Bodenerosion in schweren Boden.
4. Die rohrlose Dränung gestattet eine Flächenentwässerung bei unzureichender Vorflucht.
5. Im Mineralboden wird die rohrlose Dränung als einzige Dränung mit verrohrten Sammlern ausgeführt.

**10. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Von wem ist die Dränungsnotwendigkeit festzustellen?
2. Wie viele Fälle gibt es für die Entscheidung, ob die Dränung erforderlich ist?
3. Bei welchen Böden ist die rohrlose Dränung angezeigt?
4. Wozu eignet sich die rohrlose Dränung?
5. Was gestattet die rohrlose Dränung?
6. Worauf erstreckt sich die rohrlose Dränung?
7. Was wird hinter einer Lockerungsschar im Schlepperzug gezogen?

8. Welche Fahrzeuge werden für leichte Dränpflüge verwendet?
9. Als was wird die rohrlose Dränung im Mineralboden ausgeführt?
10. Wie können die Dränungen gezogen werden?

#### **TEXT 4. HYDRANTEN UND SCHLAUCHBEREGNUNGSGERÄTE**

Die Hydranten auf den unterirdischen Rohrleitungen können verschieden ausgebildet sein. Bei Hydranten, die nur während der Vegetationsperiode benötigt werden, ist eine Anordnung des Schiebers über Gelände am Standrohr möglich. Die Keilschieber haben sich dabei gut bewährt, Muffenschieber wurden mit wechselndem Erfolg angewendet.

Bei Hydranten, die auch im Winter funktionsfähig sein müssen, z.B. bei Verregnung von Abwasser und Gülle, ist der Schieber frostsicher anzuordnen. Die Hydranten werden für die Entlüftung und in entsprechender Ausführung für die Entleerung der unterirdischen Rohrleitungen herangezogen. Entlüftungs- und Entleerungshydranten sollen farblich gekennzeichnet werden, um ihre ordnungsgemäße Bedienung zu ermöglichen.

Der Einsatz von Schläuchen ist auf verschiedene Art möglich, und sind es eine ganze Reihe von Verfahren und Geräten entwickelt worden. Bei vielen Verfahren werden die Schläuche in Kombination mit Rohren verwendet. Das heißt, die Flügelleitungen bestehen aus Rohren und an diesen werden Nebenleitungen aus Schläuchen angeschlossen. Bei einigen Systemen wird auch noch die Flügelleitung selbst aus Schläuchen gebildet.

Die Seitenleitungen, an denen die Regner angeschlossen werden, haben Durchmesser von  $\frac{3}{4}$  oder 1 und Längen von 30 bis 36 m. Von einer Position der Flügelleitung aus kann durch das Umsetzen der Regner eine größere Fläche beregnet werden.

Daneben gibt es Verfahren, bei denen nur die Regnerleitung durch einen Schlauch ersetzt ist. In diesen Fällen werden Schläuche mit Durchmessern von 65 bis 75mm verwendet. Bei diesen Systemen wird entweder der Schlauch von einem Fahrzeug mit Schlauchtrommel ausgelegt oder das Gerät zieht vom Feldrand aus.

In einem anderen Fall fährt das Gerät selbst mit aufmontierten Regner über den Schlag und regnet gleichzeitig, wobei es den Schlauch, durch den das Wasser zufließt, auf- oder abspult. Wirtschaftlich günstiger erscheint das Verfahren, bei dem der Schlauch maschinell ausgelegt und nach dem Regen vom Schlagrand aus aufgespult wird.



Als Schlauchmaterial wird Polyäthylen-weich-Rohr verwendet. Auf eine Schlauchhaspel können bis zu 300 m Schlauch aufgespult werden. Diese Schlauchhaspel ist auf einem einachsigen Fahrgestell gelagert, das von einem Schlepper gezogen wird. Sie wird von der Schlepperzapfwelle angetrieben. Die Schlauchtrommeln können hydraulisch abgesetzt werden und die Arbeit wieder aufnehmen, so dass mit einem Grundgerät mehrere Regnerleitungen bedient werden können.

### **Aktiver Wortschatz**

unterirdisch – подземный  
 die Rohrleitung – трубопровод  
 ausgebildet sein – быть подготовленным  
 die Anordnung – расположение; размещение  
 der Schieber – заслонка; шибер  
 das Standrohr – стояк; стендер; гидрант  
 der Keilschieber – клиновья задвижка  
 sich bewähren – доказывать на деле; оказываться пригодным  
 der Muffenschieber – муфтовая задвижка  
 die Verregnung – дождевание  
 das Abwasser – сточная вода  
 die Gülle – навозная жижа  
 die Entlüftung – вентиляция; проветривание  
 die Entleerung – разгрузка; опорожнение; спуск; выпуск  
 anordnen – располагать (в определённом порядке); расставлять  
 heranziehen – привлекать (к чему-л.); вовлечь (во что-л.);  
 приближаться

kennzeichnen – отмечать; делать пометки  
ordnungsgemäß – правильный; надлежащий; по порядку  
die Bedienung – обслуживание  
der Schlauch – шланг  
das Verfahren – способ  
das Rohr – труба  
die Flügelleitung – разветвлённый провод  
die Nebenleitung – боковой провод  
anschließen – присоединять; подключать; примыкать  
die Seitenleitung – боковой провод  
der Durchmesser – диаметр  
das Umsetzen – превращение; преобразование  
beregnet – орошать; смочить дождём  
der Schlauchtrommel – барабан для намотки шланга  
der Schlagrand – край поля  
abspulen – сматывать; разматывать  
aufspulen – наматывать на катушку  
das Fahrgestell – шасси  
absetzen – остановить; останавливаться  
die Arbeit aufnehmen – возобновлять работу

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Wie können die Hydranten auf den unterirdischen Rohrleitungen ausgebildet sein?
2. Ist eine Anordnung des Schiebers über Gelände am Standrohr möglich? Bei welchen Hydranten?
3. Welche Keilschieber haben sich dabei gut bewährt?
4. Wann ist der Schieber frostsicher anzuordnen?
5. Wofür werden die Hydranten noch herangezogen?
6. Wozu sollen Entlüftungs- und Entleerungshydranten farblich gekennzeichnet werden?
7. Auf welche Art ist der Einsatz von Schläuchen möglich?
8. Werden die Schläuche in Kombination mit Rohren verwendet?
9. Welchen Durchmesser und welche Länge haben die Seitenleitungen?
10. Wodurch kann eine größere Fläche von einer Position der Flügelleitung aus beregnet werden?
11. Kann die Regnerleitung durch einen Schlauch ersetzt sein?
12. Was wird als Schlauchmaterial verwendet?

## 2. Подберите подходящий эквивалент.

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1. unterirdisch    | a. заслонка     |
| 2. das Gerät       | b. площадь      |
| 3. der Regner      | c. орошать      |
| 4. das Rohr        | d. правильный   |
| 5. der Durchmesser | f. привлекать   |
| 6. der Einsatz     | g. длина        |
| 7. der Schlauch    | h. дождеватель  |
| 8. der Schieber    | i. подземный    |
| 9. beregnen        | j. присоединять |
| 10. die Länge      | k. местность    |
| 11. anschließen    | l. прибор       |
| 12. das Verfahren  | m. применение   |
| 13. das Gelände    | n. шланг        |
| 14. heranziehen    | o. способ       |
| 15. die Fläche     | p. диаметр      |
| 16. ordnungsgemäß  | q. наматывать   |
| 17. aufspulen      | s. труба        |

## 3. Соедините части предложений. Переведите полученные предложения.

1.	Die Keilschieber haben sich ...	a.	sollen farblich gekennzeichnet werden.
2.	Die Hydranten werden für die Entlüftung und ...	b.	verschieden ausgebildet sein.
3.	Entlüftungs- und Entleerungshydranten ...	c.	die Flügelleitung selbst aus Schläuchen gebildet.
4.	Der Einsatz von Schläuchen ist ...	d.	für die Entleerung der unterirdischen Rohrleitungen herangezogen.
5.	Die Hydranten auf den unterirdischen Rohrleitungen können ...	e.	der Regner eine größere Fläche beregnet werden.
6.	Bei einigen Systemen wird auch noch ...	f.	ist der Schieber frostsicher anzuordnen.
7.	Bei Hydranten, die auch im	g.	in Kombination mit Rohren

	Winter funktionsfähig sein müssen, ...		verwendet.
8.	Von einer Position der Flügelleitung aus kann durch das Umsetzen ...	h.	dabei gut bewährt.
9.	Bei vielen Verfahren werden die Schläuche ...	i.	ist eine Anordnung des Schiebers über Gelände am Standrohr möglich.
10.	Bei Hydranten, die nur während der Vegetationsperiode benötigt werden, ...	j.	auf verschiedene Art möglich, und sind es eine ganze Reihe von Verfahren und Geräten entwickelt werden.

**4. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их на русский язык.**

die Seiten-	-leitung
der Durch-	-hydrant
die Neben-	-rohr
die Flügel-	-verregnung
der Entleerungs-	-messer
das Entlüftungs-	-schieber
der Muffen-	-hydrant
die Rohr-	-schieber
der Keil-	-leitung
die Vegetations-	-leitung
das Stand-	-leitung
die Gülle-	-leitung
die Regner-	-periode

**5. Дополните предложения словами, данными под чертой. Переведите предложения на русский язык.**

1. Bei Hydranten, die auch ... funktionsfähig sein müssen, z.B. ... von Abwasser und Gülle, ist ... frostsicher anzuordnen.

2. Die Seitenleitungen, an denen die Regner angeschlossen werden, haben ... von ¾" oder 1" und ... von 30 bis 36 m.

3. Die Flügelleitungen bestehen aus ... und an diesen werden Nebenleitungen aus ... angeschlossen.

4. Die Hydranten auf den ... Rohrleitungen können verschieden ausgebildet sein.

5. Von einer Position der Flügelleitung aus kann durch ... der Regner eine größere Fläche beregnet werden.

6. Die Keilschieber haben sich dabei gut bewährt, Muffenschieber wurden mit wechselndem ... angewendet.

7. Bei Hydranten, die nur während ... benötigt werden, ist ... des Schiebers über Gelände am Standrohr möglich.

8. Die Hydranten werden für ... herangezogen.

9. Bei vielen ... werden die Schläuche in Kombination ... verwendet.

10. Die Hydranten werden in entsprechender Ausführung für ... der unterirdischen... herangezogen.

---

Längen, im Winter, das Umsetzen, bei Verregnung, Durchmesser, die Entlüftung, eine Anordnung, Schläuchen, der Schieber, Verfahren, unterirdischen, die Entleerung, Erfolg, der Vegetationsperiode, mit Rohren, Rohrleitungen.

#### **6. Назовите Infinitiv следующих глаголов.**

Herangezogen, gekennzeichnet, gebildet, angeschlossen, beregnet, verwendet, angeordnet, bewährt, ausgebildet, benötigt, entwickelt, angewendet, bestanden, gehabt, gewesen, geworden.

#### **7. Вставьте глаголы в форме Partizip II в предложения. Определите временную форму сказуемого. Предложения переведите.**

1. Die Keilschieber haben sich dabei gut ... (bewähren).

2. Entlüftungs- und Entleerungshydranten sollen farblich ... werden, um ihre ordnungsgemäße Bedienung zu ermöglichen (kennzeichnen).

3. Die Hydranten werden für die Entlüftung und für die Entleerung der unterirdischen Rohrleitungen ... (heranziehen).

4. Die Hydranten auf den unterirdischen Rohrleitungen können verschieden ... sein (ausbilden).

5. Bei vielen Verfahren werden die Schläuche in Kombination mit Rohren ... (verwenden).

6. An den Flügelleitungen werden Nebenleitungen aus Schläuchen ... (anschließen).

7. Die Seitenleitungen, an denen die Regner ... werden, haben Durchmesser von  $\frac{3}{4}$ " oder 1" und Längen von 30 bis 36 m (anschließen).

8. Bei Hydranten, die nur während der Vegetationsperiode ... werden, ist eine Anordnung des Schiebers über Gelände am Standrohr möglich (benötigen).

9. Bei einigen Systemen wird auch noch die Flügelleitung selbst aus Schläuchen ... (bilden).

10. Der Einsatz von Schläuchen ist auf verschiedene Art möglich, und sind es eine ganze Reihe von Verfahren und Geräten ... werden (entwickeln).

**8. Задайте вопросы к выделенным словам.**

1. Es ist *eine ganze Reihe von Verfahren und Geräten* entwickelt worden.

2. Die Muffenschieber wurden *mit wechselndem Erfolg* angewendet.

3. Die Seitenleitungen haben *Länge von 30 bis 36 m*.

4. Bei Hydranten, die auch im Winter funktionsfähig sein müssen, ist der Schieber *frostsicher* anzuordnen.

5. Entlüftungs- und Entleerungshydranten sollen farblich gekennzeichnet werden, *um ihre ordnungsgemäße Bedienung zu ermöglichen*.

6. Die Flügelleitungen bestehen *aus Rohren*.

7. *Durch das Umsetzen der Regner* kann eine größere Fläche beregnet werden.

8. Der Einsatz von Schläuchen ist *auf verschiedene Art* möglich.

9. *An den Flügelleitungen* werden Nebenleitungen aus Schläuchen angeschlossen.

10. Bei einigen Systemen wird die Flügelleitung selbst *aus Schläuchen* gebildet.

**9. Переведите на русский язык следующие группы слов.**

1. durch das Umsetzen

2. mit wechselndem Erfolg anwenden

3. verschieden ausgebildet sein

4. in entsprechender Ausführung

5. von einer Position aus

6. im Winter funktionsfähig sein

7. farblich gekennzeichnet werden

8. während der Vegetationsperiode

9. eine ganze Reihe von Verfahren

10. in Kombination mit Rohren verwenden

**10. Составьте из данных слов предложения. Переведите предложения.**

1. Wird, bei einigen, die Flügelleitung, selbst, aus Schläuchen, Systemen, gebildet.
2. Werden, einige Hydranten, nur, der Vegetationsperiode, benötigt, während.
3. Auf verschiedene, der Einsatz, von Schläuchen, ist, Art, möglich.
4. Aus Rohren, die Flügelleitungen, Schläuchen, mit Nebenleitungen, bestehen aus.
5. Gekennzeichnet, Entlüftungs-, sollen, farblich, werden, und Entleerungshydranten.
6. Für die Entlüftung, werden, herangezogen, die Hydranten.
7. Mit wechselndem, Muffenschieber, wurden, Erfolg, angewendet.
8. In Kombination, bei vielen, werden, die Schläuche, Verfahren, mit Rohren, verwendet.
9. Reihe, es, eine ganze, von Verfahren, entwickelt, und Geräten, wird.
10. Werden, Rohrleitungen, für die Entleerung, die Hydranten, der unterirdischen, eingesetzt.

## **TEXT 5. VERSCHIEDENE BAGGERTYPEN**

*Die Seilbagger* sind die ältesten und ersten Bagger, die es überhaupt in der Baggergeschichte gibt. Die ersten Seilbagger, die es gab, kamen in den 50-iger Jahren aus Nordhausen.



Bis auf wenige Importe aus Russland und Polen waren die Seilbagger von NOBAS die bestimmenden Bagger auf den Baustellen von Deutschland, bis sie seit Ende der 60-iger Jahre von den auftauchenden

Hydraulikbagger aus den Baustellen verdrängt wurden. NOBAS produziert sie heute noch, als einer der wenigen deutschen Hersteller Seilbagger.

*Der Grabenpflug KM-1200M* gehört zu den Meliorationsmaschinen. Er wurde aus Russland importiert. Mit diesem Pflug war es möglich kleinere Gräben auszuheben.

Der Pflug hatte einen maximalen Tiefgang von 1,20 m in Mineralböden bzw. 1,50 m in Moorböden, eine Böschungsneigung von 1:1 und eine Sohlbreite von 0,40m.

Als Zugmittel war anfangs das Modell S-80 vorgesehen, später kam aber auch die T-100 zum Einsatz. Die Eigenlast betrug 5,5 t. Mit dem Pflug kann eine Schichtleistung von 3-4 km erreicht werden.



Auf ausreichend tragfähigen Böden wurden diese Grabenpflüge von 2 oder 3 Kettenschleppern vom Typ S-80 direkt gezogen. Speziell dafür gab es das Modell S-80 BM als Moormodifikation. Sie hatte ein um 1m verlängertes Laufwerk, eine auf 0,97 m verbreiterte Kette und erreichte so einen mittleren Bodendruck von nur 0,21 kp/cm<sup>2</sup>.

*Der russische Traktor-Bagger EO-2621A* wurde oft im Meliorationswesen Deutschlands eingesetzt. Der Bagger entstand auf der Grundlage des Traktors JuMS-6M. Der Motor leistete 60 PS. In der Ausrüstung mit Hoch- oder Tieflöffel ist er zur Durchführung von Erd- und Ladearbeiten ausgelegt, sein Haupteinsatzgebiet war das Meliorationswesen. Die maximale Grabtiefe beträgt 3 m. Die Kraft an der Schneidkante des Löffels beträgt 2570 kp. Das Volumen des Hauptlöffels beträgt 0,275 m<sup>3</sup>. Die Geschwindigkeit beträgt 2,1 - 19 km/h. Zum Bedienen des Baggers muss einfach der Fahrersitz umgeklappt werden,

womit ein schneller Wechsel von Straßenfahrt zur Arbeitsstellung möglich war.

Der *Universalbagger 20* war vornehmlich für die Bauindustrie vorgesehen, fand aber im Zuge der Baumechanisierung hauptsächlich Verwendung zum Aushub von Baugruben und Einschnitten, sowie für das Ziehen von Gräben und Kanälen. Der Motor vom Typ 2 KVDL leistet bei 1500 U/min 30 PS.

Der Antrieb des Raupenfahrwerkes mit den 350 mm breiten Ketten erfolgt über das Rädergetriebe im Oberwagen auf eine Hohlwelle mit Kegelräderpaar und dann auf die Mittelwelle im Unterwagen.

Auf der Mittelwelle befinden sich gleichzeitig schaltbare Klauenkupplungen, die bei Betätigung der Raupen für die Drehbewegung des gesamten Baggers festgelegt werden. Die Hohlwelle dient zur Schaltung der Steuer- und Bedienelemente.

Der Standardseilbagger der 60-iger und 70-iger Jahre war der Universalbagger 80 von NOBAS Nordhausen. Der Universalbagger 80 hat fast 30 Jahre seine Dienste getan. Der Fahrmechanismus ist so ausgelegt, dass der Bagger bei einer Geschwindigkeit von 1,4 km/h, Steigungen von 1:5 und bei der Beladung auf Lastkraftwagen bis 1:3,5 befahren werden kann. Die Hydraulikanlage wird von einer Pumpe mit 75 l/min und 125 atm versorgt. Der Bagger zeichnet sich durch hochwertige Materialien aus.



### **Aktiver Wortschatz**

der Seilbagger – канатно-блочный экскаватор (драглайн)

die Baggergeschichte – история экскаваторов

die Nachbauten – производство

ablösen – отделять  
bis auf wenige – помимо нескольких  
die Baustelle – строительный участок  
auftauchen – возникать; появляться; всплывать  
verdrängen – вытеснять  
der Hersteller – производитель  
der Grabenpflug – канавокопатель  
gehören (zu D) – относиться к  
ausheben – вынимать; рыть; отрывать от земли  
der Tiefgang – углубление  
die Böschungsneigung – уклон откоса  
die Sohlbreite – ширина подошвы (плоскости)  
das Zugmittel – тягач  
vorsehen – предусматривать  
zum Einsatz kommen – вступать в действие; начать работать  
die Eigenlast – вес конструкции  
die Schichtleistung – сменная производительность  
tragfähig – способный нести нагрузку  
ziehen – тянуть; тащить  
das Laufwerk – ход; ходовая часть  
der Bodendruck – давление грунта  
kp – килопаскаль; килограмм-сила (КГС)  
einsetzen – применять  
entstehen – возникнуть  
leisten – делать; исполнять; выполнять  
der Hochlöffel – прямая лопата (тип экскаватора)  
der Tieflöffel – обратная лопата (тип одноковшового экскаватора)  
die Ladearbeiten – погрузочные работы  
auslegen – раскладывать; выкладывать; выставить  
das Haupteinsatzgebiet – область применения  
die Schneidkante – режущая кромка; лезвие  
die Grabtiefe – глубина копания (черпания)  
die Geschwindigkeit – скорость  
das Bedienen – обслуживание  
der Fahrersitz – сиденье водителя  
umklappen – откидывать; опускать  
der Wechsel – перемена; изменение  
die Straßenfahrt – движение по дороге  
die Arbeitsstellung – рабочее положение

vorsehen – предусматривать  
 die Baumechanisierung – механизация строительных работ  
 die Verwendung – применение; использование  
 der Aushub – выемка; экскавация  
 die Baugrube – котлован  
 der Einschnitt – разрез; нарез; выемка; борозда  
 das Ziehen – протягивание; волочение  
 der Antrieb – привод  
 leisten – исполнять; выполнять  
 das Raupenfahrwerk – гусеничное шасси  
 das Rädergetriebe – колёсная передача  
 der Oberwagen – поворотная конструкция  
 die Hohlwelle – карданный вал; полый вал  
 das Kegeleräderpaar – пара конических зубчатых колёс (шестерней)  
 die Mittelwelle – средний вал  
 der Unterwagen – опорная тележка (экскаватора)  
 schaltbar – переключаемый  
 die Klauenkupplung – кулачковая муфта  
 die Betätigung – деятельность  
 die Raupe – гусеница  
 die Drehbewegung – вращательное движение  
 festlegen – устанавливать; назначать  
 die Schaltung – коммутация; управление  
 das Bedienelement – орган управления  
 auslegen – раскладывать; выкладывать; выставить  
 die Steigung – подъём; покатость; уклон; скат  
 die Beladung – погрузка  
 der Lastkraftwagen – грузовой автомобиль; грузовик  
 befahren – ездить (по дороге)  
 die Hydraulikanlage – гидросистема

## **Aufgaben zum Text**

### **1. Подберите подходящий эквивалент.**

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 1. die Druckölleitung   | a. насос           |
| 2. das Bedienelement    | b. дренажная фреза |
| 3. die Drehbewegung     | c. скорость        |
| 4. das Reduziergetriebe | d. применение      |
| 5. die Beladung         | e. грузовик        |
| 6. die Geschwindigkeit  | f. редуктор        |
| 7. der Unterwagen       | g. гидросистема    |

- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 8. der Radtraktor                 | h. подъём                 |
| 9. der Einsatz                    | i. полый вал              |
| 10. die Aufsatteldränggrabenfräse | j. колёсная передача      |
| 11. der Lastkraftwagen            | k. орган управления       |
| 12. die Pumpe                     | l. поворотная конструкция |
| 13. die Hydraulikanlage           | m. привод                 |
| 14. die Steigung                  | n. погрузочные работы     |
| 15. die Ladearbeiten              | o. вращательное движение  |
| 16. der Oberwagen                 | p. транспортный груз      |
| 17. die Hohlwelle                 | q. напорный маслопровод   |
| 18. der Antrieb                   | r. колёсный трактор       |
| 19. das Rädergetriebe             | s. опорная тележка        |

**2. Назовите Infinitiv следующих глаголов.**

gegeben, geworden, getan, gewesen, verdrängt, produziert, gehört, ausgehoben, vorgesehen, umgeklappt, erfolgt, ausgelegt, versorgt.

**3. Выберите правильный ответ.**

1. *Die Seilbagger sind die ... Bagger.*
  - a. neuesten
  - b. ältesten
  - c. jüngsten
2. *Der Universalbagger 80 hat ... seine Dienste getan.*
  - a. fast 30 Tage
  - b. fast 30 Wochen
  - c. fast 30 Jahre
3. *Ausländische Bagger wurden ... von deutschen Hydraulikbaggern verdrängt.*
  - a. aus den Baustellen
  - b. in die Baustellen
  - c. aus Landwirtschaft
4. *NOBAS produziert sie heute noch, ... deutschen Hersteller Seilbagger.*
  - a. als einer der vielen
  - b. als einer der wenigen
  - c. als einer der modernen
5. *Der Grabenpflug KM-1200M wurde ... importiert.*
  - a. aus Russland
  - b. aus Polen

c. aus Litauen

6. *Mit dem Grabenpflug KM-1200M* kann ... von 3-4 km erreicht werden.

- a. eine Steigung
- b. eine Geschwindigkeit
- c. eine Schichtleistung

7. *Haupteinsatzgebiet vom russischen Traktor-Bagger EO-2621A* war ...

- a. das Meliorationswesen.
- b. das Bauwesen.
- c. das Getreideernt.

8. *Der Universalbagger 20* fand Verwendung zum Aushub von ...

- a. Moorböden, Podsolböden und Waldböden.
- b. Unterbringung, Bedienen, Erarbeiten und Kanälen.
- c. Baugruben, Einschnitten, Gräben und Kanälen.

#### 4. Образуйте сложные существительные.

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 1. die Bau-        | -arbeiten        |
| 2. die Druck-      | -fahrwerk        |
| 3. der Last-       | -getriebe        |
| 4. die Hydraulik-  | -wagen           |
| 5. das Raupen-     | -stelle          |
| 6. das Reduzier-   | -kupplung        |
| 7. der Ober-       | -stellung        |
| 8. die Lade-       | -kraftwagen      |
| 9. die Arbeits-    | -ölleitung       |
| 10. die Klauen-    | -anlage          |
| 11. der Unter-     | -drängrabenfräse |
| 12. die Straßen-   | -bewegung        |
| 13. die Dreh-      | -geschichte      |
| 14. die Aufsattel- | -wagen           |
| 15. die Bagger-    | -fahrt           |

#### 5. Дополните предложения переводом словосочетаний, стоящих в скобках.

1. Die Seilbagger sind (старейшие и первые) Bagger, die es überhaupt (в истории экскаваторов) gibt.

2. Der Universalbagger 80 hat fast 30 Jahre (выполнял свою службу).

3. (Помимо нескольких) Importe aus Russland und Polen waren die Seilbagger von NOBAS (определяющими экскаваторами на стройплощадках) von Deutschland.

4. (На почвах, способных нести достаточную нагрузку) wurden diese Grabenpflüge von 2 oder 3 (гусеничными тракторами) vom Typ S-80 direkt gezogen.

5. Der Bagger (возник на основе) des Traktors JuMS-6M.

6. (В оборудовании с прямой и обратной лопатой) ist er zur Durchführung (для земляных и погрузочных работ) ausgelegt.

7. (Объём главного ковша) beträgt 0,275 m<sup>3</sup>.

8. (Для обслуживания экскаватора) muss einfach der Fahrersitz umgeklappt werden.

9. (Привод гусеничного шасси) mit den 350 mm breiten Ketten (осуществляет) über das (колёсный привод в поворотной конструкции) auf eine (полый вал с шестернёй) auf die Mittelwelle im Unterwagen.

10. Die Hohlwelle (служит одновременно) für die Unterbringung der Druckölleitungen (для включения элементов управления и обслуживания).

### 6. Соедините части предложений и переведите их.

1.	Die ersten Seilbagger die es gab...	a	als einer der wenigen deutschen Hersteller Seilbagger.
2.	Der Bagger entstand...	b.	eine auf 0,97 m verbreiterte Kette.
3.	Das Volumen...	c.	von einer Pumpe mit 75 l/min und 125 atm versorgt.
4.	Die Kraft an der Schneidkante...	d.	bzw. 1,50 m in Moorböden, eine Böschungsneigung.
5.	Der Standardseilbagger der 60-iger und 70-iger Jahre war...	e.	des Löffels beträgt 2570 kp.
6.	Der Motor...	f.	des Haupteöffels beträgt 0,275 m <sup>3</sup> .
7.	Der Pflug hatte einen maximalen Tiefgang von 1,20 m in Mineralböden...	g.	kamen in den 50-iger Jahren aus Nordhausen
8.	Die Hydraulikanlage wird...	h.	leistete 60 PS.
9.	Sie hatte ein um 1m verlängertes Laufwerk...	i.	auf der Grundlage des Traktors JuMS-6M.
10.	NOBAS produziert sie heute noch...	j.	der Universalbagger 80 von NOBAS Nordhausen.

### 7. Составьте предложения во всех временных видах Passiv.

1. Die Hydraulikanlage ... von einer Pumpe ... (versorgen).

2. Als Zugmittel ... das neueste Modell ... (vorsehen).
3. Kleinere Gräben ... mit dem Pflug ... (ausheben).
4. Der älteste Seilbagger ... in Deutschland ... (produzieren).
5. Der Bagger ... aus hochwertigen Materialien ... (herstellen).
6. Der Bagger ... in Melioration ... (verwenden).

**8. Выберите предложения, которые соответствуют содержанию текста.**

1. Die ersten Seilbagger die es gab, kamen in den 90-iger Jahren aus Nordhausen und waren teilweise Nachbauten von O&K Baggern.
2. Der Bagger zeichnet sich durch schwache Materialien eine optimale Verarbeitung aus.
3. Der Grabenpflug KM-1200M wurde aus Deutschland importiert.
4. Zum Bedienen des Baggers muss einfach der Fahrersitz umgeklappt werden.
5. Der Universalbagger 20 fand aber im Zuge der Baumechanisierung hauptsächlich Verwendung zum Aushub von Baugruben und Einschnitten, sowie für das Ziehen von Gräben und Kanälen.
6. NOBAS produziert sie heute noch, als einer der wenigen deutschen Hersteller Seilbagger.
7. Der Universalbagger 80 hat fast 30 Jahre seine Dienste nicht getan.
8. Auf der Hohlwelle befinden sich gleichzeitig schaltbare Klauenkupplungen.
9. Die Hydraulikanlage wird von einer Pumpe mit 75 l/min und 125 atm versorgt.
10. Die maximale Grabtiefe beträgt 3 m.

**9. Переведите следующие предложения, обращая внимание на инфинитивные обороты.**

1. Der Grabenpflug braucht 2 oder 3 Kettenschleppern, um ihn auf ausreichend tragfähigen Böden zu ziehen.
2. Statt Bagger aus Russland und Polen auf den Baustellen von Deutschland zu benutzen, wurden die Seilbagger von NOBAS verwendet.
3. Ohne Grabenpflug KM-1200M einzusetzen, ist das Ziehen von kleineren Gräben in Meliorationsarbeiten schwer.
4. Um Erd- und Ladarbeiten durchzuführen, wurde der russische Traktor-Bagger EO-2621A mit Hoch- oder Tieflöffel ausgerüstet.
5. Ohne den Fahrersitz umzuklappen, war ein schneller Wechsel von Straßenfahrt zur Arbeitsstellung unmöglich.

6. Statt den Universalbagger 20 für die Bauindustrie zu verwenden, fand er seine Einsetzung im Zuge der Baumechanisierung zum Aushub von Baugruben, Einschnitten, sowie für das Ziehen von Gräben und Kanälen.

7. Um die Betätigung der Raupen für die Drehbewegung des gesamten Baggers zu erreichen, befinden sich auf der Mittelwelle gleichzeitig schaltbare Klauenkupplungen.

#### **10. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Welche Bagger sind die ältesten?
2. Wie lange hat der Universalbagger seine Dienste getan?
3. Welche Seilbagger waren die bestimmenden Bagger auf den Baustellen von Deutschland?
4. Wozu gehört der Grabenpflug KM-1200M?
5. Woher wurde der Grabenpflug KM-1200M importiert?
6. Welche Leistung hat der russische Traktor-Bagger EO-2621A?
7. Wozu dient der Traktor-Bagger EO-2621A?
8. Wofür war der Universalbagger 20 vorgesehen?
9. Wo fand der Universalbagger 20 hauptsächlich Verwendung?
10. Wofür dient die Hohlwelle des Universalbaggers 20?

### **TEXT 6. BÖSCHUNGSBEFESTIGUNGEN**

Die Böschungen eines Wasserlaufes können auf verschiedenste Art befestigt werden. Die einfachste und billigste Ausführung, besonders der Böschungen an Wasserläufen im Flachland, ist das Andecken von Rasen von mindestens 25 cm Kantenlänge etwa bis zur Höhe des Mittelwasserspiegels. Der obere Teil der Böschung wird mit einer geeigneten Grassamenmischung angesät.

Die Rasensoden werden im Verband gelegt. Die unterste, etwas stärkere Sode ist in die Sohle einzulassen. Sind die Soden nur 8 bis 10 cm stark, muss eine Schicht von etwa 10 cm Mutterboden auf die Böschung aufgetragen werden. Um diesen Arbeitsgang einzusparen, empfiehlt es sich, Rasensoden mit einer Stärke von mindestens 15 cm abzuschälen und einzubauen.

Die Soden werden mit einer Klatsche oder Schaufel fest geschlagen und anschließend mit einer etwa 2 cm starken Mutterbodenschicht überstreut. Die Rasensoden sind möglichst ohne Zwischenlagerung einzubauen.

Bei einer notwendigen Zwischenlagerung sind die Soden höchstens bis zu 0,60 m hoch und 1,00m breit zu stapeln und bei Trockenheit feucht zu halten. Die Grasnarben müssen aufeinander liegen.

In starken Krümmungen können auch die einbuchtenden Ufer höher als bis zum Mittelwasserspiegel mit Rasensoden angedeckt werden. Besteht die Gefahr, dass die Rasensoden in den Vorfluchten mit stark wechselnder Wasserführung durch den Angriff des Wassers abgetragen, sind diese mit vorgefertigten Holznägeln anzunageln.

Besondere Sohlen- und Böschungsbefestigungen werden erforderlich, wenn die Fließgeschwindigkeiten die für die jeweilige Bodenart und Bodenbeschaffenheit zulässige Höchstgrenze überschreiten oder örtliche Schadstellen zu beheben sind. Diese Befestigungen erübrigen sich jedoch, wenn das Gefälle durch Anordnen von Sohlabstürzen bzw. Sohlübergängen verhindert und die Fließgeschwindigkeit im zulässigen Bereich gehalten werden kann.



Durch die Befestigung der Sohle und der Böschungen soll erreicht werden, dass der Wasserlauf viele Jahre im Ausbauzustand bleibt.

Sohlenbefestigungen sind nur in Verbindung mit einer Böschungfuß- oder Böschungsbefestigung durchzuführen, wobei der Abflussquerschnitt nicht eingengt werden darf.

Es gibt verschiedene Befestigungen:

*Das Einbringen einer Steinschüttung aus Grobschlag oder Schotter mit einer Kantenlänge von 75 bis 150 mm. Das Material muss unförmig, kantig und darf nicht plattig sein.*

*Die Sohlpflasterung aus den Natursteinen oder Wasserbausteinen mit 90000 mm<sup>2</sup> Kopffläche. Bei feinsandigen und bindigen Böden wird das Pflaster auf ein 10 cm starkes Sand- oder Kiesbett versetzt.*

*Das Einsetzen von Tonschalen, Betonschalen, sowie Platten Platten.*

*Die Sicherung durch Holz mittels Faschinen, Schwartenbrettern oder Knüppeln. Material aus Holz ist aber nur dann von dauerhafter Wirkung, wenn es ständig von Wasser überspült wird.*

### **Aktiver Wortschatz**

- die Böschungsbefestigung – укрепление склонов; откосов
- der Wasserlauf – водоток
- die Ausführung – осуществление; выполнение
- das Andecken – покрытие
- der Rasen – травяной покров; дернина; дёрн
- die Kantlänge – длина кромки; грани
- die Grassamenmischung – травосмесь
- die Sode – кусок дёрна
- der Mutterboden – пахотный слой земли
- auftragen – подавать; вносить
- sich empfehlen – рекомендовать; советовать
- die Klatsche – хлопок
- die Schaufel – лопата
- die Zwischenlagerung – промежуточное хранение
- stapeln – укладывать штабелем; складывать в стопки
- überstreuen – посыпать; рассыпать
- die Grasnarbe – луговая дернина
- die Krümmung – изгиб; поворот
- die Vorflucht – отвод воды; возможность естественного или механического отвода воды
- die Wasserführung – водоносность; водный режим
- der Angriff – попадание; вмешательство
- abtragen – снижать урожайность
- vorfertigen – заранее заготавливать
- annageln – прибивать (гвоздями)
- die Querschnitte – поперечный разрез
- die Sohle – дно; русло; днище; подошва
- die Fließgeschwindigkeit – скорость потока
- der Ausbauzustand – состояние крепи
- die Bodenbeschaffenheit – свойства почвы; качество почвы

die Höchstgrenze – предел; максимум  
überschreiten – переступить; переходить  
die Schadstelle – место повреждения  
beheben – устранять; ликвидировать; преодолевать  
sich erübrigen – сберегать; оставлять; оставаться; быть излишним  
anordnen – располагать; расставлять  
die Sohlabstürze – обрушение основания  
der Sohlübergang – переход основания  
verhindern – предотвращать  
der Wasserlauf – водоток  
der Abflussquerschnitt – поперечный разрез потока  
einengen – суживать  
die Steinschüttung – каменная наброска  
der Grobschlag – грубый участок  
die Kantenlänge – длина края (канта)  
kantig – угловатый; ребристый  
plattig – гладкий  
die Sohlpflasterung – мощение основания  
der Naturstein – природный камень  
der Wasserbaustein – гидротехнический камень  
die Kopffläche – поверхность вершины  
feinsandig – мелкопесчаный  
bindig – вязкий  
das Pflaster – мощение  
das Sandbett – балласт из песка  
das Kiesbett – балласт из гравия  
versetzen – переставлять; перемещать; передвигать  
die Tonschale – глиняная оболочка  
die Betonschale – бетонная оболочка  
die Plattenplatte – пластиковая плита  
die Sicherung – предохранение  
die Faschine – фашина  
das Schwartenbrett – горбыль  
Knüppel – толстая палка; дубина  
dauerhafter Wirkung – длительное действие  
überspülen – омыwać; заливать

## **Aufgaben zum Text**

### **1. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Wie können die Böschungen eines Wasserlaufes befestigt werden?
2. Wie heißt die einfachste und billigste Ausführung der Böschungsbefestigung?
3. Womit wird der obere Teil der Böschung angesät?
4. Wie werden die Rasensoden gelegt?
5. Wann muss eine Schicht von etwa 10 cm Mutterboden auf die Böschung aufgetragen werden?
6. Was empfiehlt es sich, um das Andecken einzusparen?
7. Wie sind die Soden bei einer notwendigen Zwischenlagerung zu stapeln?
8. Wie müssen die Grasnarben liegen?
9. Wie können in starken Krümmungen die einbuchtenden Ufer angedeckt werden?
10. Wann sind die Rasensoden mit vorgefertigten Holznägeln anzunageln?

### **2. Переведите предложения, обращая внимание на инфинитивную конструкцию sein + zu + Infinitiv.**

1. Die unterste, etwas stärkere Sode ist in die Sohle einzulassen.
2. Die Rasensoden sind möglichst ohne Zwischenlagerung einzubauen.
3. Bei einer notwendigen Zwischenlagerung sind die Soden höchstens bis zu 0,60 m hoch und 1,00 m breit zu stapeln.
4. Die Soden sind bei Trockenheit feucht zu halten.
5. Die Rasensoden sind mit vorgefertigten Holznägeln anzunageln.
6. Die Böschungen eines Wasserlaufes sind auf verschiedenste Art zu befestigen.
7. Eine Schicht von etwa 10 cm Mutterboden ist auf die Böschung aufzutragen.
8. In starken Krümmungen sind die einbuchtenden Ufer höher als bis zum Mittelwasserspiegel mit Rasensoden anzudecken.

### **3. Замените в предложениях из упражнения 5 инфинитивную конструкцию sein + zu + Infinitiv на предложения с модальными глаголами. Переведите их на русский язык.**

**4. Соедините части предложений. Переведите полученные предложения.**

1.	Die Rasensoden werden ...	a.	ist das Andecken von Rasen von mindestens 25 cm Kantenlänge etwa bis zur Höhe des Mittelwasserspiegels.
2.	Eine Schicht von etwa 10 cm Mutterboden ...	b.	Rasensoden mit einer Stärke von mindestens 15 cm abzuschälen und einzubauen.
3.	Die einfachste und billigste Ausführung ...	c.	auf verschiedenste Art befestigt werden.
4.	Um das Andecken einzusparen, empfiehlt es sich, ...	d.	höher als bis zum Mittelwasserspiegel mit Rasensoden angedeckt werden.
5.	In den Vorfluchten mit stark wechselnder Wasserführung ...	e.	im Verband gelegt.
6.	Bei einer notwendigen Zwischenlagerung sind die Soden ...	f.	sind die Rasensoden mit vorgefertigten Holznägeln anzunageln.
7.	Die Böschungen eines Wasserlaufes können ...	g.	einer geeigneten Grassamenmischung angesät.
8.	Die Rasensoden sind möglichst ...	h.	ohne Zwischenlagerung einzubauen.
9.	In starken Krümmungen können auch die einbuchtenden Ufer ...	i.	bis zu 0,60 m hoch und 1,00m breit zu stapeln und bei Trockenheit feucht zu halten.
10.	Der obere Teil der Böschung wird mit ...	j.	muss auf die Böschung aufgetragen werden.

**5. Подберите подходящий эквивалент.**

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. die Böschung   | a. хлопок      |
| 2. der Rasen      | b. кусок дерна |
| 3. die Ausführung | c. опасность   |
| 4. die Schaufel   | d. берег       |
| 5. die Klatsche   | e. склон       |
| 6. die Vorflucht  | f. изгиб       |
| 7. der Angriff    | g. засуха      |
| 8. die Krümmung   | h. отвод воды  |
| 9. das Ufer       | i. лопата      |

10. die Trockenheit	j. попадание
11. die Sode	k. покрытие
12. das Andecken	l. травяной покров
13. die Gefahr	m. осуществление

**6. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их на русский язык.**

1. der Wasser-	-länge
2. das Flach-	-gang
3. die Gras-	-wasserspiegel
4. die Wasser-	-führung
5. die Zwischen-	-narbe
6. der Mutter-	-lauf
7. die Kanten-	-boden
8. die Böschungs-	-mischung
9. die Grassamen-	-befestigung
10. Mittel-	-nagel
11. Holz-	-land
12. Arbeits-	-lagerung

**7. Вставьте глаголы, данные под чертой, в форме Partizip II в предложения. Определите временную форму сказуемого. Предложения переведите.**

1. Der obere Teil der Böschung wird mit einer geeigneten Grassamenmischung ... .
2. Die Soden werden mit einer Klatsche oder Schaufel fest ... .
3. Eine Schicht muss von etwa 10 cm Mutterboden auf die Böschung ... werden.
4. In starken Krümmungen können auch die Ufer höher als bis zum Mittelwasserspiegel mit Rasensoden ... werden.
5. Die Rasensoden werden möglichst ohne Zwischenlagerung ... ..
6. Um diesen Arbeitsgang einzusparen, werden Rasensoden mit einer Stärke von mindestens 15 cm ...
7. Der Arbeiter hat die Holznägel ...
8. Bei der Wassergefahr werden die vorgefertigten Holznägeln ....
9. Die Landwirte haben im Herbst die Grassamenmischung ... .
10. Die Rasensoden sind mit einer 2 cm starken Mutterbodenschicht

---

ansäen, vorfertigen, einbauen, auftragen, überstreuen, andecken, abschälen, schlagen, annageln, säen.

**8. Переведите на русский язык следующие группы слов.**

1. auf verschiedenste Art
2. mit Rasensoden andecken
3. mit Mutterbodenschicht überstreuen
4. die einfachste und billigste Ausführung
5. durch den Angriff des Wassers
6. mit einer Grassamenmischung ansäen
7. im Verband legen
8. mit einer Schaufel fest schlagen
9. den Arbeitsgang einsparen
10. bei Trockenheit feucht zu halten

**9. Поставьте вопросы к выделенным словам.**

1. *Der obere Teil* der Böschung wird mit einer Grassamenmischung angesät.
2. *Die Böschungen* eines Wasserlaufes müssen befestigt werden.
3. Die Soden werden mit einer Klatsche oder Schaufel fest geschlagen.
4. Die Rasensoden werden *im Verband* gelegt.
5. Es empfiehlt sich, *Rasensoden mit einer Stärke von mindestens 15 cm abzuschälen*.
6. *In starken Krümmungen* können auch Ufer höher als bis zum Mittelwasserspiegel mit Rasensoden angedeckt werden.
7. Die Soden werden *mit einer etwa 2 cm starken Mutterbodenschicht* überstreut.
8. Die Rasensoden sind *mit vorgefertigten Holznägeln* anzunageln.
9. *Bei einer notwendigen Zwischenlagerung* sind die Soden bei Trockenheit feucht zu halten.
10. Eine Schicht von etwa 10 cm Mutterboden muss *auf die Böschung* aufgetragen werden.

**10. Составьте из данных слов предложения.**

1. Im Verband, werden, die Rasensoden, gelegt.
2. Mit einer Klatsche, die Soden, werden, oder, fest, geschlagen, Schaufel.
3. Sind, bei einer Zwischenlagerung, höchstens, bis zu 0,60 m hoch und 1,00m breit, die Soden, zu stapeln, notwendigen.
4. Einzubauen, möglichst, ohne Zwischenlagerung, die Rasensoden, sind.

5. Können, werden, die Böschungen eines Wasserlaufes, befestigt, auf verschiedenste Art.

6. Angesät, der obere Teil, Grassamenmischung, wird, mit einer geeigneten, der Böschung.

7. Bei Trockenheit, sind, bei einer notwendigen Zwischenlagerung, feucht, zu halten, die Soden.

8. Müssen, aufeinander, die Grasnarben, liegen.

9. Die Soden, mit einer etwa 2 cm starken Mutterbodenschicht, überstreut, werden.

10. Werden, mit Rasensoden, können, in starken Krümmungen, angedeckt, Ufer.

### **TEXT 7. TEILBEWEGLICHE, ORTFESTE UND VOLLBEWEGLICHE ANLAGEN**

Die teilbeweglichen Anlagen sind dadurch gekennzeichnet, dass Pumpe und Antriebsmaschine ortsfest angeordnet und sie in ihrer Leistung auf die Beregnungsfläche abgestimmt sind. Als Antriebsmaschinen können Diesel- und Elektromotoren dienen. Aus ökonomischen Erwägungen hat der Elektromotor gebraucht.

Die Beregnungsfläche wird durch ortsfest verlegte Druckrohrleitungen mit Hydranten zur Wasserabnahme bewässert. Die Art der Erschließung des Hydranten wird durch die eingesetzte Beregnungstechnik bestimmt. Ein erheblicher Teil der aufwendigen Transportarbeiten entfällt damit.

Da als der Grundsatz bei der Einschränkung des Bedienungsaufwandes ein ökonomisch vertretbares Mindestmaß anzusehen ist, werden in modernen Anlagen die Regnerleitungen mit einem Schaltleitungsanteil angeschlossen.

Die Mehrzwecknutzung bei den teilbeweglichen Beregnungsanlagen ist möglich. Die ersten größeren Anlagen dienten der Abwasserverregnung. Sie werden heute zur Frostschadenverhütung im Weinbau und in Obstanlagen verwendet. Die Frostschutzberegnungsanlagen kommen in ihrer Auslegung stationären Anlagen sehr nahe.

Eine wichtige Aufgabe, die teilbeweglichen Anlagen im Rahmen der industriemäßigen Produktion in der Landwirtschaft anwenden, ist die kombinierte Klarwassergülleverregnung.

Bei dem ortsfesten Anlagentyp sind sämtliche Bestandteile ortsfest angeordnet. Die Beregnungsfläche wird durch ein dichtes Netz erdverlegter

Druckrohrleitungen benetzt. Die Druckrohrleitungen werden auf die Großflächenregner im Dreieckverband installiert.

Da Rohrtransportarbeiten nicht auftreten und sich die Bedienung der Anlage nur auf die In- und Außerbetriebnahme und auf das Umsetzen von Regnern und Wartungsarbeiten erstreckt, ist der Arbeitszeitbedarf äußerst gering und die Anlage am leichtesten automatisierbar.



Bei den vollbeweglichen Anlagen ist sämtliches Zubehör transportabel. Da die Transportierbarkeit der einzelnen Anlageteile von ihrer Masse abhängt, ist die Leistungsfähigkeit dieses Anlagentyps begrenzt. Die maximale Leistung liegt zwischen 100m und 140m<sup>3</sup>/h. Das entspricht einer Beregnungsfläche von 70 bis 90 ha.

Die vollbeweglichen Anlagen können überall dort eingesetzt werden, wo Wasser in ausreichender Menge vorhanden ist und die Entfernung oder der Höhenunterschied zwischen Wasserentnahmestelle und Beregnungsfläche nicht ausschließen. Der Antrieb der Pumpen entspricht dem Charakter der Anlagen mit Dieselmotoren. Der kostengünstigere Elektroantrieb wird nur dort angeraten, wo ständig die gleichen Flächen beregnet werden.

Neben den Pumpenaggregaten, bei denen Antriebsmaschine und Pumpe fest auf einem Chassis montiert sind, gibt es auch solche, die über die Zapfwelle von Traktoren angetrieben werden. Wegen der hohen Förderkosten werden sie zu den Wasserbedarfspritzen in Trockenperioden eingesetzt.

### **Aktiver Wortschatz**

teillbeweglich – полуподвижный; полустационарный  
ortsfest – стационарный

vollbeweglich – подвижный; вездеходный  
die Anlage – устройство; установка  
kennzeichnen – характеризовать; отмечать  
die Pumpe – насос; помпа  
die Antriebsmaschine – двигатель  
anordnen – располагать; расставлять  
die Leistung – успех; достижение; результат  
die Beregnungsfläche – площадь, орошаемая методом дождевания  
abstimmen – настраивать  
dienen – служить  
die Erwägung – соображение  
gebrauchen – употреблять  
verlegen – переносить; переставлять; откладывать  
der Hydrant – гидрант  
die Druckrohrleitung – напорный трубопровод  
die Wasserabnahme – забор воды  
bewässern – орошать  
anschießen – присоединять; подключать  
die Erschließung – отпирание; открывание  
bestimmen – определять  
erheblich – значительный; важный  
aufwendig – затратный; дорогостоящий  
entfallen – выпадать  
der Grundsatz – принцип; причина  
die Einschränkung – сокращение  
der Bedienungsaufwand – затраты на обслуживание  
aufweisen – показывать  
vertretbar – могущий быть оправданным  
das Mindestmaß – минимум; минимальный размер  
ansehen als – принимать; считать  
die Regnerleitung – дождевальная установка  
der Schaltleitungsanteil – линия оперативного тока  
die Mehrzwecknutzung – многоцелевое использование  
die Abwasserverregnung – дождевание сточными водами  
die Frostscha­denverhütung – предупреждение вреда, причиняемого морозом  
die Frostscha­d­z­ber­egnungs­an­lage – сооруже­ние для противозаморозного дождевания  
die Auslegung – параметры; конструктивные данные

die Klarwassergülleverregnung – дождевание чистой водой и жидким навозом

der Anlagetyp – тип устройства

sämtlich – все (без исключения)

der Bestandteil – составная часть

anordnen – располагать

die Berechnungsfläche – площадь, орошаемая дождеванием

dicht – плотный

das Netz – сеть

erdverlegt – проложенный по земле

die Druckrohrleitung – напорный трубопровод

erschließen – открывать; отпирать

der Dreieckverband – треугольное соединение; тройник

der Großflächenregner – дождевальная установка для больших

площадей

installieren – устанавливать; оборудовать

die Rohrtransportarbeiten – работы по транспортировке труб

auftreten – возникать; появляться

die Bedienung – обслуживание

gegebenenfalls – в данном случае; при данных условиях

In- und Außerbetriebnahme – ввод в эксплуатацию и вывод из

эксплуатации

das Umsetzen – перенос; перемещение

die Wartungsarbeiten – работы по техническому обслуживанию

sich erstrecken – простирается; распространяться

der Arbeitszeitbedarf – потребность в рабочем времени

äußerst – крайний; в высшей степени; очень

gering – незначительный

vollbeweglich – вездеходный

das Zubehör – приборы; оборудование; инвентарь

transportabel – передвижной; переносной

einsetzen – применять; использовать; прикреплять

die Transportierbarkeit – транспортировка

der Anlageteil – часть установки

abhängen von (D) – зависеть от

die Berechnungsfläche – орошаемая площадь

entsprechen – соответствовать

ausreichend – достаточно

die Menge – количество

vorhanden sein – быть в наличии  
 die Entfernung – расстояние; отдаление  
 der Höhenunterschied – разность высот  
 die Wasserentnahmestelle – водозаборник  
 ausschließen – исключать; выключать  
 der Antrieb – привод  
 erfolgen – следовать  
 kostengünstig – экономный; не требующий больших затрат  
 anraten – рекомендовать  
 gleich – ровный; одинаковый  
 das Deichvorland – земляной вал  
 ständig – постоянно  
 die Chassis – шасси  
 die Zapfwelle – вал отбора мощности; привод  
 antreiben – приводить в действие  
 die Förderkosten – расходы на доставку  
 die Wasserbedarfspritzen – потребность в водном орошении (поливе)  
 die Trockenperiode – засушливый период

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Найдите эквиваленты следующих слов.**

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. die Förderkosten        | a. выпадать                      |
| 2. sich erstrecken         | b. приводить в действие          |
| 3. der Dreieckverband      | c. расходы на доставку           |
| 4. der Anlagetyp           | d. двигатель                     |
| 5. das Zubehör             | e. гидрант                       |
| 6. der Bestandteil         | f. приборы                       |
| 7. die Antriebsmaschine    | g. стационарный                  |
| 8. die Chassis             | h. многоцелевое<br>использование |
| 9. die Mehrwecknutzung     | i. составная часть               |
| 10. das Netz               | j. обслуживание                  |
| 11. entfallen              | k. забор воды                    |
| 12. ortsfest               | l. шасси                         |
| 13. die Trockenperiode     | m. тип устройства                |
| 14. die Abwasserverregnung | n. засушливый период             |
| 15. der Hydrant            | o. полустационарный              |
| 16. antreiben              | p. простирается                  |

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 17. die Druckrohrleitung | q. дождевание сточными водами |
| 18. die Bedienung        | г. треугольное соединение     |
| 19. die Wasserabnahme    | s. напорный трубопровод       |
| 20. teilbeweglich        | t. сеть                       |

### 2. Переведите следующие словосочетания.

Полустационарная установка; насос и привод; могут служить дизельные двигатели и электродвигатели; из экономических соображений; вид включения; используемая дождевальная техника; дорогостоящие транспортные работы; в современных установках; экономически оправданный минимум; в современных полустационарных дождевальных установках; первые большие установки для орошения сточными водами; комбинированное дождевание жидким навозом; плотная сеть проложенных по земле напорных трубопроводов; всё оборудование переносное; это соответствует орошаемой площади.

### 3. Образуйте сложные существительные, укажите их род.

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1. Antriebs-   | -entnahmestelle |
| 2. Druckrohr-  | -leitung        |
| 3. Wasser-     | -periode        |
| 4. Dreieck-    | -maschine       |
| 5. Beregnungs- | -aufwand        |
| 6. Höhen-      | -arbeiten       |
| 7. Trocken-    | -fläche         |
| 8. Regner-     | -verband        |
| 9. Bedienungs- | -unterschied    |
| 10. Wartungs-  | -leitung        |

### 4. Сформулируйте вопросы к следующим предложениям.

- Bei teilbeweglichen Anlagen werden die Pumpe und Antriebsmaschine ortsfest angeordnet.
- Als Antriebsmaschinen können Diesel- und Elektromotoren dienen.
- Die Art der Erschließung wird durch die eingesetzte Beregnungstechnik bestimmt.
- Die Mehrzwecknutzung ist vor allem bei den teilbeweglichen Beregnungsanlagen möglich.
- Die maximale Leistung liegt zwischen 100m und 140m<sup>3</sup>/h.

**5. Поставьте данные предложения во все формы Passiv.**

1. Die vollbeweglichen Anlagen ... überall (einsetzen).
2. Die Antriebsmaschine und Pumpe ... fest auf einem Chassis (montieren).

**6. Объясните значение следующих понятий.**

1. teilbewegliche Anlage
2. ortfeste Anlage
3. vollbewegliche Anlage

**7. Дополните предложения переводом словосочетаний, взятых в скобки.**

1. (Из экономических соображений) hat sich der Elektromotor durchgesetzt.

2. (Способ открытия гидранта) wird durch die eingesetzte Beregnungstechnik bestimmt.

3. (Значительная часть) der aufwendigen Transportarbeiten entfällt damit.

4. Die Bedienung der Anlage erstreckt sich auf (ввод в эксплуатацию и снятие с эксплуатации).

5. Die Transportierbarkeit (отдельных частей устройства) hängt von ihrer Masse ab.

6. Das Wasser ist (в достаточном количестве) vorhanden.

7. (Не требующий больших затрат электропривод) wird nur dort angeraten, wo ständig die gleichen Flächen beregnet werden?

**8. Образуйте Infinitiv следующих глаголов.**

Gekennzeichnet, angeordnet, abgestimmt, erschlossen, bestimmt, entfällt, angeschlossen, verwendet.

**9. Соедините части предложений и переведите их.**

1.	Als Antriebsmaschinen können...	a.	ist möglich.
2.	Die Beregnungsfläche ist durch...	b.	in ihrer Auslegung stationären Anlagen sehr nahe.
3.	Die Mehrzwecknutzung bei den teilbeweglichen Beregnungsanlagen...	c.	ist sämtliches Zubehör transportabel.

4.	Die teilbeweglichen Beregnungsanlagen werden...	d.	Diesel- und Elektromotoren dienen.
5.	Frostschutzberegnungsanlagen kommen...	e.	liegt zwischen 100m und 140m <sup>3</sup> /h.
6.	Die maximale Leistung...	f.	wo ständig die gleichen Flächen, wie z.B. Deichvorländer, beregnet werden.
7.	Die vollbeweglichen Anlagen...	g.	nur zum Ausgleich von Wasserbedarfspritzen in Trockenperioden eingesetzt werden.
8.	Der kostengünstigere Elektroantrieb wird dort angeraten,	h.	zur Frostschadenverhütung im Weinbau und in Obstanlagen verwendet.
9.	Wegen der hohen Förderkosten, sollten sie...	i.	ortsfest verlegte Druckrohrleitungen mit Hydranten zur Wasserabnahme erschlossen.
10.	Bei den vollbeweglichen Anlagen...	j.	können überall eingesetzt werden.

### 10. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Wodurch sind die teilbeweglichen Anlagen gekennzeichnet?
2. Welche Motoren können als Antriebsmaschinen dienen?
3. Wodurch wird die Art der Erschließung des Hydranten bestimmt?
4. Womit werden in modernen Anlagen die Regnerleitungen an die ortsfeste Druckrohrleitung angeschlossen?
5. Wo werden die größeren Anlagen der Abwasserverregnung verwendet?
6. Welche Aufgaben haben die teilbeweglichen Anlagen?
7. Wie sind sämtliche Bestandteile bei dem ortsfesten Anlagentyp angeordnet?
8. Wovon hängt die Transportierbarkeit der einzelnen Anlageteile ab?
9. Wo können die vollbeweglichen Anlagen eingesetzt werden?
10. Wo wird der kostengünstigere Elektroantrieb angeraten.

## TEXT 8. REGNER

Entscheidenden Einfluss auf die anzuwendende Arbeitstechnik übt die Arbeitsweise des Regners aus. Die Regner dienen zur regenartigen Verteilung des Wassers einschließlich seiner Zusatzstoffe bei Abwasser-, Gülle- und mineralischer Nährstoffverregnung. Ihre Leistung und Funktionstüchtigkeit sind von entscheidender Bedeutung für den Beregnungserfolg und die rationelle Durchführung der Beregnung.

Wichtige Leistungsmerkmale sind die Wasserverteilung, der Wasserbedarf und die den Vorschub bestimmende Wurfweite sowie Niederschlagsdichte und die Tropfengröße bei den für sie spezifischen Druckverhältnissen. Ferner sind der Wartungsaufwand sowie die Betriebssicherheit einschließlich der Windanfälligkeit von Bedeutung.

Im Vordergrund steht die Einteilung nach der Niederschlagsdichte entsprechend der vorrangigen Beurteilung der Aufstellungsdauer für eine bestimmte Regenmenge. Es wird unterschieden zwischen:

*Schwachregnern:* (Niederschlagsdichte bis zu 6 mm/h)

*Mittelstarkregnern:* (Niederschlagsdichte von 6 bis 16 mm/h)

*Starkregnern:* (Niederschlagsdichte über 16 mm/h).

Ein weiteres Eiteilungsprinzip beruht auf der Wurfweite der Regner, die den Vorschub des Wassers bestimmt. Die Unterteilung lautet so:

*Kurzstrahlregner* (Wurfweite bis 18 m)

*Mittelstrahlregner* (Wurfweite von 18 bis 35 m)

*Weitstrahlregner* (Wurfweite über 35 m)

Nach dem Konstruktionsprinzip unterscheiden zwischen:

*Standregnern* (ohne Bewegung des Regners)

*Schwenkregnern*, bei denen die Wasserverteilung durch Schwenken oder Drehen eines Düsenrohres erfolgt.

*Drehstahlregnern.* Die Drehstahlregner sind gebräuchlichste Type. Die Wasserverteilung erfolgt radial durch Drehung des Strahlrohres.

Regner mit großen Wurfweiten haben einen hohen Wasserverbrauch und können daher nur einzeln oder zu zweit betrieben werden.

Regner mit geringen Wurfweiten haben einen geringeren Wasserverbrauch, so dass gleichzeitig mehrere Regner auf einer Rohrleitung betrieben werden können.

Es gibt verschiedene Regnerarten.

Die Einzelberegnung ist wegen ihrer wirtschaftlichen Unterschiede wie auch wegen der erhöhten Kosten gegenüber der Reihenberegnung unterlegen. Ihre Bedeutung hat sie nur in ortfesten Anlagen, wo sie mit

einem geringen Anteil ortsfest verlegter Druckrohrleitung ausgekommen werden muss.



Die bei der Reihenberegung verwendeten Regner haben einen geringeren Wasserverbrauch, der bei Verwendung der Schnellkupplungsrohre (80 bis 100 mm), mit den Arbeitsbreiten der Regnerleitungen von etwa 300 mm ermöglicht. Diese Betriebsform verfügt über bedeutende Vorteile, so dass die Beregnungswärter bei der Beregnung gleichzeitig Regnerleitungen umsetzen können. Eine weitere Verbesserung dieser Betriebsform zeichnet sich durch Schaltwerkseinrichtungen nach verschiedenen Prinzipien ab. Durch Zu- und Abschalten bestimmter Regner bei der Reihenberegung ist die Arbeitsbreite der Regnerleitungen und damit die Arbeitsproduktivität der Beregnungswärter bedeutend zu erhöhen.

Die zur Großflächenberegung eingesetzten Regner sind Kreisregner. Um eine lückenlose Beregnung der Flächen zu erreichen, sind Überschneidungen des Regners unmöglich.

### **Aktiver Wortschatz**

der Einfluss – влияние

der Vorschub – подача

üben – зд.: оказывает

die Arbeitsweise – метод работы

dienen – служить

regenartig – в виде дождя

die Verteilung – распределение

der Zusatzstoff – добавка; присадка

die Nährstoffverregnung – дождевание питательными веществами  
die Leistung – мощность  
die Funktionstüchtigkeit – работоспособность  
die Bedeutung – значение  
der Beregnungserfolg – успех дождевания  
die Durchführung – проведение  
das Leistungsmerkmal – признак мощности  
die Wasserverteilung – распределение воды  
der Wasserbedarf – водопотребление; расход воды  
die Wurfweite – дальность выброса  
das Niederschlagsdicht – плотность осадков  
die Tropfengröße – размер капель  
die Druckverhältnisse – режим давления; степень сжатия  
der Wartungsaufwand – затраты на обслуживание  
die Betriebssicherheit – безопасность (надёжность) в эксплуатации  
die Windanfälligkeit – подверженность ветрам  
der Wasserverbrauch – потребление воды  
die Einzelberegnung – одиночное дождевание  
unterlegen sein – уступать  
der Regner – дождеватель  
die Reihenberegnung – рядковое дождевание  
die Druckrohrleitung – напорный трубопровод  
ortfest – стационарный  
die Anlage – устройство; установка  
auskommen – обходиться  
die Arbeitsbreite – рабочая ширина  
der Vorteil – польза; выгода  
die Regendichte – плотность дождевания  
die Betriebsstellung – рабочее положение  
der Beregnungswärter – персонал, обслуживающий дождевальную  
установку  
betreiben – заниматься  
umsetzen – перемещать; перекладывать  
sich abzeichnen – выделяться; намечаться  
die Schaltwerkseinrichtung – включающий механизм  
abschalten – выключать; отключать  
zuschalten – включать  
der Kreisregner – круговой, (циркуляционный) дождеватель  
lückenlos – сплошной; непрерывный; без пропусков

die Überschneidung – перекрытие;

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Wozu dienen die Regner?
2. Wofür sind ihre Leistung und Funktionstüchtigkeit von entscheidender Bedeutung?
3. Welche Regner haben einen hohen Wasserverbrauch?
4. Gibt es verschiedene Regnerarten?
5. Wo hat die Einzelberegnung ihre Bedeutung?
6. Welchen Wasserverbrauch haben die bei der Reihenberegnung verwendeten Regner?
7. Welche Arbeitsbreite der Regnerleitungen ermöglicht Schnellkupplungsrohre?
8. Wodurch kann eine Regnerleitung mehrere Stunden in einer Betriebsstellung arbeiten?
9. Wodurch ist die Arbeitsbreite der Regnerleitungen und damit die Arbeitsproduktivität der Beregnungswärter bedeutend zu erhöhen ?
10. Wie ist eine lückenlose Beregnung der Flächen zu erreichen?

#### **2. Подберите подходящий эквивалент.**

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. der Einfluss        | a. отказаться          |
| 2. der Vorschub        | b. торговля            |
| 3. der Vorteil         | c. включать            |
| 4. die Ausnahme        | d. заниматься          |
| 5. die Reihenberegnung | e. выключать           |
| 6. der Regner          | f. издержки            |
| 7. die Verteilung      | g. мощность            |
| 8. lückenlos           | h. польза              |
| 9. abschalten          | i. влияние             |
| 10. absehen            | j. рядковое дождевание |
| 11. regenartig         | k. в виде дождя        |
| 12. zuschalten         | l. сплошной            |
| 13. betreiben          | m. исключение          |
| 14. die Kosten         | n. дождеватель         |
| 15. die Leistung       | o. распределение       |
| 16. der Handel         | p. подача              |

**3. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их на русский язык.**

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1. die Regen-       | a. stellung    |
| 2. die Schaltwerks- | b. beregung    |
| 3. der Beregnungs-  | c. technik     |
| 4. die Betriebs-    | d. breite      |
| 5. die Reihen-      | e. art         |
| 6. die Arbeits-     | f. dichte      |
| 7. der Wasser-      | g. erfolg      |
| 8. der Zusatz-      | h. leitung     |
| 9. die Arbeits-     | i. wärter      |
| 10. die Wurf-       | j. weite       |
| 11. die Betriebs-   | k. verregnung  |
| 12. die Regner-     | l. stoff       |
| 13. die Regner-     | m. einrichtung |
| 14. die Nährstoff-  | n. form        |
| 15. der Beregnungs- | o. verbrauch   |

**4. Поставьте вопросы к выделенным словам.**

1. Regner mit großen Wurfweiten haben im Allgemeinen *einen hohen Wasserverbrauch*.

2. *Durch die geringe Regendichte* kann eine Regnerleitung mehrere Stunden in einer Betriebsstellung arbeiten.

3. Diese Betriebsform verfügt *über bedeutende Vorteile*.

4. Eine weitere Verbesserung dieser Betriebsform zeichnet sich *durch Schaltwerkseinrichtungen nach verschiedenen Prinzipien* ab.

5. *Entscheidenden* Einfluss auf die beim Vorschub anzuwendende Arbeitstechnik übt die Arbeitsweise des Regners aus.

6. *Um eine lückenlose Beregung der Flächen zu erreichen*, sind Überschneidungen deshalb nicht vermeidbar.

7. Regner mit großen Wurfweiten können nur *einzelnen oder zu zweit* betrieben werden.

8. Mehrere Regner können gleichzeitig *auf einer Rohrleitung* betrieben werden.

9. *Die bei der Reihenberegung verwendeten Regner* haben einen geringeren Wasserverbrauch.

10. Ihre Bedeutung hat sie nur *in ortfesten Anlagen*, wo mit einem geringen Anteil ortsfest verlegter Druckrohrleitung ausgekommen werden muss.

**5. Соедините две части предложения. Переведите полученные предложения на русский язык.**

1	Die Regner dienen zur regenartigen Verteilung des Wassers einschließlich	a	durch Schaltwerkseinrichtungen nach verschiedenen Prinzipien ab.
2	Die Einzelberechnung ist wegen ihrer arbeitswirtschaftlichen Unterschiede wie auch	b	und damit die Arbeitsproduktivität der Berechnungswärter bedeutend zu erhöhen.
3	Eine weitere Verbesserung dieser Betriebsform zeichnet sich ...	c	für den Berechnungserfolg und die rationelle Durchführung des Berechnungsbetriebes.
4	Durch Zu- und Abschalten bestimmter Regner bei der Reihenberechnung ist dadurch die Arbeitsbreite der Regnerleitungen ...	d	einen geringeren Wasserverbrauch, der bei Verwendung der Schnellkupplungsrohre Arbeitsbreiten der Regnerleitungen von etwa 300 mm ermöglicht.
5	Die zur Großflächenberechnung eingesetzten ...	e	wegen der erhöhten Kosten gegenüber der Reihenberechnung unterlegen.
6	Die Leistung und Funktionstüchtigkeit des Regners sind von entscheidender Bedeutung ...	f	über bedeutende Vorteile.
7	Eine weitere Verbesserung dieser Betriebsform zeichnet sich ...	g	seiner Zusatzstoffe bei Abwasser-, Gülle und mineralischer Nährstoffverregnung.
8	Die bei der Reihenberechnung verwendeten Regner haben	h	so dass gleichzeitig mehrere Regner auf einer Rohrleitung betrieben werden können.
9	Diese Betriebsform verfügt ...	i	Regner sind Kreisregner.

10	Regner mit geringen Wurfweiten haben einen geringeren Wasserverbrauch, ...	j	durch Schaltwerkseinrichtungen nach verschiedenen Prinzipien ab.
----	--	---	--

**6. Переведите на русский язык группы однокоренных слов.**

a. der Regner, der Kreisregner, die Nährstoffverregnung, die Beregnung, der Beregnungswärter, die Nährstoffverregnung, die Regnerleitung, die Reihenberegnung, die Regnerarten, der Beregnungserfolg;

b. die Rohrleitung, die Druckrohrleitung, die Flügelleitung, die Seitenleitung, die Regnerleitung;

c. das Wasser, der Wasserbaustein, das Abwasser, der Wasserverbrauch, die Bewässerung, die Wasserqualität, die Entwässerung, die Wasserführung, Mittelwasserspiegel, der Wasserlauf, das Gewässer.

**7. Переведите на русский язык следующие выражения.**

1. in einer Betriebsstellung arbeiten
2. von entscheidender Bedeutung sein
3. über bedeutende Vorteile verfügen
4. von Ausnahmen abgesehen
5. die Arbeitsweise des Regners ausüben
6. der entscheidende Einfluss
7. anwendende Arbeitstechnik
8. die rationelle Durchführung
9. einzeln oder zu zweit
10. eine geringe Wurfweite haben
11. wegen der erhöhten Kosten
12. eine weitere Verbesserung
13. die Arbeitsproduktivität erhöhen
14. lückenlose Beregnung

**8. Переведите предложения с распространённым определением.**

**Определите границы распространённого определения.**

1. Entscheidenden Einfluss auf die beim Vorschub anzuwendende Arbeitstechnik übt die Arbeitsweise des Regners aus.

2. Die bei der Reihenberegnung verwendeten Regner haben einen geringeren Wasserverbrauch.

3. Die zur Großflächenberegnung eingesetzten Regner sind Kreisregner.

4. Der geringe Wasserverbrauch ermöglicht bei Verwendung der im Handel angebotenen Schnellkupplungsrohre Arbeitsbreiten der Regnerleitungen von etwa 300 mm.

5. Die zur regenartigen Verteilung des Wassers dienenden Regner werden breit eingesetzt.

**9. Составьте из данных слов предложения. Переведите предложения на русский язык.**

1. Mehrere, können, auf einer Rohrleitung, betrieben, gleichzeitig, werden, Regner.

2. Die rationelle Durchführung, und, Funktionstüchtigkeit, von entscheidender Bedeutung, des Regners, für, ist, die Leistung, des Beregnungsbetriebes.

3. Der Beregnungswärter, bestimmter, durch Zu- und Abschalten, ist, die Arbeitsproduktivität, Regner, bedeutend, bei der Reihenberegnung, zu erhöhen.

4. Zur regenartigen, die Regner, des Wassers, dienen, Verteilung.

5. Die, Regner, zur Großflächenberegnung, Kreisregner, sind, eingesetzten.

6. In einer Betriebsstellung, kann, durch Regendichte, eine Regnerleitung, mehrere Stunden, die geringe, arbeiten.

7. Beregnung, um, der Flächen, sind, Überschneidungen, deshalb, zu erreichen, nicht, eine lückenlose, vermeidbar.

8. dieser Betriebsform, eine weitere Verbesserung, zeichnet sich, Schaltwerkseinrichtungen, nach verschiedenen Prinzipien, durch, ab.

9. Regnerarten, gibt, verschiedene, es.

## **TEXT 9. BEREGNUNGSMASCHINEN**

Die Beregnungsmaschinen unterscheiden sich von den vorher behandelten Mechanisierungsmitteln insofern, als sie das Wasser nicht wie diese aus einem unter- oder oberirdischen Rohrnetz, sondern aus einem offenen Grabensystem entnehmen.

Man kann die Beregnungsmaschinen nach der Wurfweite der verwendeten Regner in Weit-, Mittelweit- und Kurzstrahlberegnungsmaschinen und nach der Arbeitsweise in ansatzweise und kontinuierlich arbeitende Beregnungsmaschinen einteilen.

Die Weit- und Mittelweitstrahlberegnungsmaschinen arbeiten absatzweise, die Kurzstrahlberegnungsmaschinen kontinuierlich.

Zu der ersten Gruppe, den Weitstrahlberegnungsmaschinen, gehören unter anderen die russischen Maschinen von Typ DDN-45 und DDN-50 sowie die bulgarische Maschine Typ MARIZA 33.

Die Beregnungsmaschinen sind alle mit einer eigenen Pumpe ausgerüstet, mit der sie das Wasser aus dem Zuleiter entnehmen. Sie werden entweder an einen Traktor angehängt oder auf einen Traktor aufgebaut. Die Pumpe wird von der Schlepperzapfwelle angetrieben. Teilweise besitzen die Beregnungsmaschinen auch einen Düngerlösebehälter.

Die Weitstrahlberegnungsmaschinen bestehen aus einem einachsigen Fahrgestell, einem Getriebe, einer Pumpe sowie einem eigentlichen Regner. Typ DDN-45 ist als Anhängengerät an den Traktor. Die Kurzstrahlberegnungsmaschine TYP DDA-100M ist Anbauaggregat an die Traktoren. Sie besteht aus zwei sehr langen Auslegern, auf denen Standregner aufgesetzt sind, sowie einer Pumpe und einem Getriebe. Die Pumpe entnimmt das Wasser über eine Saugleitung aus einem offenen Graben, während die Maschine an dem Graben entlang fährt.



Im Vergleich zu der Beregnungsmaschine DDA-100A regnet die Maschine DMA-200 nicht während der Fahrt, sondern im Stand. Sie besitzt ebenfalls zwei Ausleger, an denen aber zur Erhöhung der Flächenleistung noch zusätzlich Ausleger nach vorn und hinten angebracht sind. Die Maschine kann das Wasser aus Hydranten entnehmen. Außerdem können zwei Maschinen DMA-200 gekoppelt werden und nebeneinander arbeiten, so dass eine Arbeitsbreite von 250 m erreicht wird. Für den Einsatz dieser Beregnungsmaschinen sind ein relativ dichtes Graben- oder Rohrnetz und sehr lange sowie absolut ebene Flächen erforderlich.

### **Aktiver Wortschatz**

die Beregnungsmaschine – дождевальная машина  
sich unterscheiden – отличаться  
behandeln – обращаться; обходиться  
insofern – поскольку; так как  
offen – открытый  
das Grabensystem – система траншей  
die Wurfweite – дальность выброса  
entnehmen – брать; выбирать  
die Kurzstrahlberegnungsmaschine – короткоструйный дождеватель  
ansatzweise – частично  
absatzweise – поступательно; с перерывами  
kontinuierlich – непрерывный; бесперебойный  
einteilen – подразделять  
die Weitstrahlberegnungsmaschine – дальнеструйный дождеватель  
ausrüsten – оборудовать; оснащать  
der Zuleiter – подводящая труба  
anhängen – навешивать  
aufbauen – сооружать  
die Zapfwelle – вал отбора мощности  
antreiben – приводить в действие  
der Düngerlösebehälter – бак для питательного раствора  
einachsig – одноосный  
das Fahrgestell – шасси  
das Anhängegerät – прицепное орудие  
der Ausleger – стрела  
der Standregner – дождевальный аппарат на стояке  
aufsetzen – надевать; насаживать  
die Saugleitung – всасывающий трубопровод  
regnen – *зд.*: поливать  
die Flächenleistung – мощность на единицу поверхности  
anbringen – устанавливать; приделывать  
koppeln – соединять; связывать

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Переведите следующие словосочетания.**

Aus einem offenen Grabensystem entnehmen, der Regner in Weit-, Mittelweit- und Kurzstrahlberegnungsmaschinen verwenden, kontinuierlich arbeitende Beregnungsmaschinen, mit einer eigenen Pumpe, entweder an

einen Traktor oder auf einen Traktor anhängen, aus dem einachsigen Fahrgestell bestehen, Anbauaggregat an die Traktoren sein, aus zwei sehr langen Auslegern bestehen, zur Erhöhung der Flächenleistung anbringen, das Wasser aus Hydranten entnehmen, für den Einsatz dieser Beregnungsmaschinen erforderlich sein.

## 2. Найдите эквиваленты следующих слов.

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. die Zapfwelle                    | a. насос                       |
| 2. die Beregnungsmaschine           | b. соединять                   |
| 3. der Ausleger                     | c. подводящая труба            |
| 4. die Wurfweite                    | d. оборудовать                 |
| 5. die Kurzstrahlberegnungsmaschine | e. различаться                 |
| 6. koppeln                          | f. приводить в действие        |
| 7. die Pumpe                        | g. короткоструйный дождеватель |
| 8. der Zuleiter                     | h. дождевальная машина         |
| 9. entnehmen                        | j. прицепное орудие            |
| 10. sich unterscheiden              | k. стрела                      |
| 11. antreiben                       | l. брать, выбирать             |
| 12. ausrüsten                       | m. дальность выброса           |
| 13. das Anhängegerät                | n. вал отбора мощности         |

## 3. Составьте из данных слов предложения и переведите их.

1. unterscheiden sich, behandeln, Beregnungsmaschinen, Mechanisierungsmitteln von den, vorher.
2. einteilen, der Wurfweite, man kann, die Beregnungsmaschinen, nach.
3. arbeiten, die Kurzstrahlberegnungsmaschinen, kontinuierlich.
4. entnehmen, aus dem Zuleiter, die Beregnungsmaschinen, mit der Pumpe, das Wasser.
5. erforderlich, ein, dieser Beregnungsmaschinen, Graben- oder Rohrnetz, für den Einsatz, sind, dichtes.

## 4. Переведите на немецкий язык следующие словосочетания.

Дождевальные машины отличаются; из открытой системы траншей; по дальности выброса применяемого дождевателя; поступательно или непрерывно работающие дождевательные машины;

оснащены собственным насосом; от вала отбора мощности тягача (трактора); состоят из одноосного шасси; как навесное орудие на трактор; насос выбирает воду; в отличие от дождевальной машины; довольно плотная сеть траншей и труб.

**5. Найдите правильный ответ.**

1. *Die Beregnungsmaschinen unterscheiden sich von...*

- a. den anderen Beregnungsmaschinen
- b. den vorher behandelten Mechanisierungsmitteln
- c. den bulgarischen Maschinen

2. *Die Weit- und Mittelweitstrahlberegnungsmaschinen arbeiten*

- a. sehr schnell
- b. kontinuierlich
- c. absatzweise

3. *Die Beregnungsmaschinen besitzen auch einen...*

- a. Düngelösebehälter
- b. Signakfluß
- c. Düngerstreuer

4. *Die Pumpe entnimmt das Wasser über...*

- a. eine Maschine
- b. eine Lücke
- c. eine Saugleitung

5. *Die Maschine kann ... entnehmen.*

- a. das Wasser aus der Pumpe
- b. das Wasser aus Hydranten
- c. das Wasser aus dem Behälter

**6. Продолжите предложения.**

1.	Die Beregnungsmaschinen unterscheiden sich...	a.	die Kurzstrahlberegnungsmaschinen kontinuierlich.
2.	Man kann die Beregnungsmaschinen nach dem verwendeten Regner ...	b.	auf einen Traktor aufgebaut.
3.	Die Weit- und Mittelweitstrahlberegnungsmaschinen arbeiten absatzweise,	c.	der Schlepperzapfwelle angetrieben.
4.	Die Beregnungsmaschinen sind...	d.	von den vorher behandelten

			Mechanisierungsmitteln.
5.	Sie werden entweder an einen Traktor angehängt oder...	e.	das Wasser aus Hydranten entnehmen.
6.	Die Maschine kann...	f.	während die Maschine an dem Graben entlang fährt.
7.	Die Pumpe entnimmt das Wasser über eine Saugleitung einem offenen Graben,	g.	in Weit-, Mittelweit- und Kurzstrahlberegnungsmaschinen einteilen.
8.	Die Pumpe wird von...	h.	mit einer eigenen Pumpe ausgerüstet.

**7. Найдите в тексте предложения с модальными глаголами и переведите их.**

**8. Дополните предложения словами, стоящими под чертой.**

1. Man kann die Beregnungsmaschinen ... der verwendeten Regner einteilen.

2. Die Weit- und Mittelweitstrahlberegnungsmaschinen ... absatzweise.

3. Mit der Pumpe ... die Beregnungsmaschinen das Wasser aus dem Zuleiter.

4. Sie werden entweder an einen Traktor ... oder auf einen Traktor aufgebaut.

5. Die Pumpe ... von der Schlepperzapfwelle angetrieben.

6. Teilweise besitzen ... auch einen Düngertank.

7. Sie ... ebenfalls zwei Ausleger.

8. Die Maschine kann ... aus Hydranten entnehmen.

---

wird, entnehmen, das Wasser, angehängt, nach der Wurfweite, besitzt, arbeiten, die Beregnungsmaschinen

**9. Переведите следующие глаголы. Образуйте от них Partizip II.**

Behandeln; entnehmen; einteilen; ausrüsten; anhängen; aufbauen; antreiben; aufsetzen; regnen; anbringen; koppeln.

**10. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Wovon unterscheiden sich die Beregnungsmaschinen?

2. Wie kann man die Beregnungsmaschinen einteilen?

3. Wie arbeiten die Weit- und Mittelweitstrahlberegnungsmaschinen?

4. Wie arbeiten die Kurzstrahlberegnungsmaschinen?

5. Was gehört zu den Weitstrahlberegnungsmaschinen?

6. Womit sind die Beregnungsmaschinen ausgerüstet?
7. Wovon wird die Pumpe angetrieben?
8. Woraus bestehen die Weitstrahlberegnungsmaschinen?
9. Woraus besteht die Kurzstrahlberegnungsmaschine TYP DDA-100M?
10. Wie regnet die Maschine DMA-200 im Vergleich zu der Beregnungsmaschine DDA-100A?

## **TEXT 10. PUMPENANLAGEN**

Wichtigster Bestandteil der Wasserförderanlagen ist die Pumpe. Nach Wasserförderanlage, Antrieb und Einsatz werden verschiedene Pumpentypen unterschieden.

In Pumpenanlagen werden je nach Verwendungszweck die unterschiedlichsten Pumpen eingesetzt. Heute sind nach dem Funktionsprinzip die folgenden Pumpenarten zu unterscheiden:

- Hubkolbenpumpen;
- Umlaufkolbenpumpen;
- Kreiselpumpen;
- sonstige Pumpen.



Für landwirtschaftliche Zwecke wird überwiegend die Kreiselpumpe verwendet. Pumpen sind Arbeitsmaschinen, denen an der Kupplung eine Leistung zugeführt wird. Jede Pumpe muss daher mit einer Kraftmaschine (Verbrennungsmotor, Elektromotor, Turbine) ausgerüstet werden. In Pumpenstationen für Beregnungsanlagen werden vornehmlich

Elektromotoren als Antriebsmaschinen eingesetzt. Die Kreiselpumpen können oberirdisch und trocken oder unterirdisch und nass aufgestellt sein. Pumpe und Antrieb können stationär oder beweglich aufgebaut sein. Zur Minimierung von Energie und Kosten ist eine genaue Abstimmung zwischen Wasserförderung und Wasserentnahme erforderlich.

Die Pumpen als Antriebsmaschinen haben eine Aufgabe, pumpfähige Flüssigkeiten zu fördern. Sie müssen dabei entweder einen Höhenunterschied oder einen Druckunterschied oder beide zur gleichen Zeit überwinden.

In Anlagen können die Pumpen in Handschaltung, in teilautomatischer oder in vollautomatischer Schaltung gefahren werden. Die Art der Schaltung wird durch den Zweck bestimmt. Der sicherste Betrieb einer Pumpenanlage ist durch eine vollautomatische Schaltung der Pumpenmotoren gegeben. Kontroll- und Überwachungsgeräte garantieren den einwandfreien Betrieb der Anlage und schalten im Störfall einzelne Aggregate ab, wobei der Fehler über optische und akustische Signale angezeigt wird.

### **Aktiver Wortschatz**

der Bestandteil – составная часть

die Wasserförderanlage – установка, подающая воду

der Antrieb – привод

der Verwendungszweck – назначение

die Hubkolbenpumpe – поршневой насос

die Umlaufkolbenpumpe – ротационный насос

die Kreiselpumpe – лопастный, центробежный насос

die Kupplung – сцепление

die Leistung – мощность

zuführen – подводить

die Kraftmaschine – двигатель

der Verbrennungsmotor – двигатель внутреннего сгорания

ausrüsten – оборудовать

die Beregnungsanlage – дождевальная установка

vornehmlich – преимущественно

oberirdisch – надземный

trocken – сухой

unterirdisch – подземный

nass – сырой; мокрый

aufstellen – устанавливать

beweglich – подвижный; передвижной  
aufbauen – сооружать; основывать  
die Kosten – расходы  
die Abstimmung – согласование; координирование  
die Wasserförderung – водоподача  
die Wasserentnahme – водозабор  
die Flüssigkeit – жидкость  
fördern – способствовать  
der Höhenunterschied – разность высот  
der Druckunterschied – разность давления  
überwinden – преодолевать  
die Handschaltung – ручное переключение  
die Schaltung – включение; соединение  
das Kontroll- und Überwachungsgerät – электронное контрольно-измерительное устройство  
einwandfrei – безупречный  
der Störfall – поломка  
abschalten – выключать  
der Fehler – ошибка  
anzeigen – извещать; уведомлять

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Was ist der wichtigste Bestandteil der Wasserförderanlagen?
2. Wonach werden verschiedene Pumpentypen unterschieden?
3. Wo werden die Pumpen eingesetzt?
4. Welche Pumpenarten sind heute nach dem Funktionsprinzip zu unterscheiden?
5. Welche Pumpen werden für landwirtschaftliche Zwecke verwendet?
6. Womit muss jede Pumpe ausgerüstet werden?
7. Welche Aufgabe haben die Pumpen als Antriebsmaschinen?
8. Wodurch wird die Art der Schaltung bestimmt?
9. Wodurch ist der sicherste Betrieb einer Pumpenanlage gegeben?
10. Was garantiert den einwandfreien Betrieb der Anlage?

#### **2. Назовите Infinitiv следующих глаголов.**

Bewältigt, ausgerüstet, angezeigt, gefahren, bestimmt, gegeben, durchgeführt, verwendet, zugeführt, unterschieden, übersetzt, zurückgekommen, mitgefahren, gewollt, ausgesehen.

### 3. Подберите подходящий эквивалент.

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1. der Antrieb   | a. сцепление          |
| 2. die Schaltung | b. извещать           |
| 3. die Kosten    | c. включение          |
| 4. ausrüsten     | d. безупречный        |
| 5. beweglich     | f. использование      |
| 6. die Kupplung  | g. привод             |
| 7. anzeigen      | h. подвижно           |
| 8. der Einsatz   | i. насос              |
| 9. einwandfrei   | j. оборудовать        |
| 10. die Leistung | k. расходы            |
| 11. überwinden   | l. преодолевать       |
| 12. die Pumpe    | m. производительность |

### 4. Вставьте глаголы в форме Partizip II в предложения. Определите временную форму сказуемого. Предложения переведите.

1. Jede Pumpe muss mit einer Kraftmaschine (Verbrennungsmotor, Elektromotor, Turbine) ... werden (ausrüsten).

2. Kontroll- und Überwachungsgeräte schalten im Störfall einzelne Aggregate ab, wobei der Fehler über optische und akustische Signale ... wird (anzeigen).

3. In Pumpenanlagen werden je nach Verwendungszweck die unterschiedlichsten Pumpen ... (einsetzen).

4. Da in den meisten Fällen die Förderung in Rohrleitungen ... wird, muss zusätzlich die Rohrleitung ... werden (durchführen, bewältigen).

5. Die Art der Schaltung wird durch den Zweck ... (bestimmen).

6. Nach Wasserförderanlage, Antrieb und Einsatz werden verschiedene Pumpentypen ... (unterscheiden).

7. In Pumpstationen für Beregnungsanlagen werden vornehmlich Elektromotoren als Antriebsmaschinen ... (einsetzen).

8. In Anlagen können die Pumpen in Handschaltung, in teilautomatischer oder in vollautomatischer Schaltung ... werden (fahren).

9. Die Kreiselpumpen können oberirdisch und trocken oder unterirdisch und nass ... sein (aufstellen).

10. Für landwirtschaftliche Zwecke wird überwiegend die Kreiselpumpe ... (verwenden).

**5. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их.**

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1. der Bestand-      | -förderung   |
| 2. der Störungs-     | -pumpe       |
| 3. die Wasser-       | -pumpe       |
| 4. die Kraft-        | -entnahme    |
| 5. die Umlaufkolben- | -fall        |
| 6. die Kreisel-      | -teil        |
| 7. die Hubkolben-    | -anlage      |
| 8. Wasser-           | -maschine    |
| 9. Höhen-            | -motor       |
| 10. Druck-           | -leitungen   |
| 11. Pump-            | -pumpe       |
| 12. Rohr-            | -unterschied |
| 13. Beregnungs-      | -station     |
| 14. Verbrennungs-    | -unterschied |

**6. Переведите предложения, обращая внимание на инфинитивные конструкции haben/sein + zu + Infinitiv.**

1. Eine genaue Abstimmung zwischen Wasserförderung und Wasserentnahme hat die Kosten zu minimisieren.
2. In Pumpenanlagen sind je nach Verwendungszweck die unterschiedlichsten Pumpen einzusetzen.
3. Heute sind nach dem Funktionsprinzip die folgenden Pumpenarten zu unterscheiden.
4. Für landwirtschaftliche Zwecke ist die Kreiselpumpe zu verwenden.
5. Jede Pumpe ist mit einer Kraftmaschine auszurüsten.
6. Pumpe und Antrieb sind stationär oder beweglich aufzubauen.
7. Nach Wasserförderanlage, Antrieb und Einsatz sind verschiedene Pumpentypen zu unterscheiden.
8. Die Pumpen haben entweder einen Höhenunterschied oder einen Druckunterschied oder beide zur gleichen Zeit zu überwinden.
9. Der Zweck hat die Art der Schaltung zu bestimmen.
10. Kontroll- und Überwachungsgeräte haben den einwandfreien Betrieb der Anlage zu garantieren und im Störfall einzelne Aggregate abzuschalten.

**7. Соедините две части предложения. Переведите полученные предложения.**

1.	Die Pumpen müssen dabei entweder einen Höhenunterschied ...	a.	ist die Pumpe.
2.	Da in den meisten Fällen die Förderung in Rohrleitungen durchgeführt wird, ...	b.	eine genaue Abstimmung zwischen Wasserförderung und Wasserentnahme erforderlich.
3.	Wichtigster Bestandteil der Wasserförderanlagen ...	c.	muss zusätzlich die Rohrleitung bewältigt werden.
4.	In Anlagen können die Pumpen ...	d.	unterirdisch und nass aufgestellt sein.
5.	Zur Minimierung von Energie und Kosten ist ...	e.	oder einen Druckunterschied oder beide zur gleichen Zeit überwinden.
6.	Kontroll- und Überwachungsgeräte garantieren ...	f.	ausgerüstet werden.
7.	Die Kreiselpumpen können oberirdisch und trocken oder ...	g.	den einwandfreien Betrieb der Anlage.
8.	Nach Wasserförderanlage, Antrieb und Einsatz werden ...	h.	in Handschaltung, in teilautomatischer oder in vollautomatischer Schaltung gefahren werden.
9.	Jede Pumpe muss daher mit einer Kraftmaschine ...	i.	verschiedene Pumpentypen unterschieden.

**8. Поставьте вопросы к выделенным словам.**

1. Für *landwirtschaftliche* Zwecke wird die Kreiselpumpe verwendet.
2. Der Fehler wird *über optische und akustische Signale* angezeigt.
3. Die Kreiselpumpen können *oberirdisch und trocken oder unterirdisch und nass* aufgestellt sein.
4. Die Pumpen als Antriebsmaschinen haben *eine Aufgabe, pumpfähige Flüssigkeiten zu fördern*.
5. Der sicherste Betrieb einer Pumpenanlage ist *durch eine vollautomatische Schaltung der Pumpenmotoren* gegeben.

6. Jede Pumpe muss *mit einem Verbrennungsmotor* ausgerüstet werden.
7. *Pumpe und Antrieb* können stationär oder beweglich aufgebaut sein.
8. Sie müssen *entweder einen Höhenunterschied oder einen Druckunterschied* zur gleichen Zeit überwinden.
9. *Nach Wasserförderanlage, Antrieb und Einsatz* werden verschiedene Pumpentypen unterschieden.
10. Heute sind nach dem Funktionsprinzip *einige* Pumpenarten zu unterscheiden.

**9. Переведите на русский язык следующие выражения.**

1. je nach dem Verwendungszweck einsetzen
2. eine Aufgabe haben
3. im Störfall abschalten
4. zur Minimierung von Energie und Kosten erforderlich sein
5. als Antriebsmaschinen einsetzen
6. nach dem Funktionsprinzip unterscheiden
7. die Art der Schaltung bestimmen
8. den Druckunterschied überwinden
9. pumpfähige Flüssigkeiten fördern
10. für landwirtschaftliche Zwecke verwenden
11. nach Wasserförderanlage, Antrieb und Einsatz unterscheiden
12. stationär oder beweglich aufbauen

**10. Составьте из данных слов предложения.**

1. Als Antriebsmaschinen, in Pumpenstationen, werden, Elektromotoren, eingesetzt, für Beregnungsanlagen.
2. Garantieren, den Betrieb, Überwachungsgeräte, einwandfreien, der Anlage.
3. Einige Pumpenarten, heute, nach dem Funktionsprinzip, zu unterscheiden, sind.
4. Durch den Zweck, die Art, wird, bestimmt, der Schaltung.
5. Einzelne Aggregate, Kontrollgeräte, schalten, im Störfall, ab.
6. Verschieden, die Kreiselpumpen, können, sein, aufgestellt.
7. Beweglich, Pumpe, und, können, stationär, oder, aufgebaut, Antrieb, sein.
8. An der Kupplung, Pumpen, eine Leistung, Arbeitsmaschinen, denen, zugeführt, sind, wird.
9. Akustische, der Fehler, angezeigt, über, optische, und, Signale, wird.

10. Werden, die unterschiedlichsten, eingesetzt, Pumpen, in Pumpenanlagen.

## **TEXT 11. AUTOMATISIERUNG DER BERECHNUNGSANLAGEN**

Unter Automatisierung versteht man die Durchführung von Arbeitsprozessen ohne die Aufwendung menschlicher körperlicher Arbeit. Dabei werden die Steuerung und die Regelung unterschieden.

Bei der Steuerung wird eine Ausgangsgröße von einer oder mehreren anderen Eingangsgrößen beeinflusst. Der Signalfluß oder der Wirkungsweg ist offen. Die Steuerung wirkt längs einer Steuerkette. Im Allgemeinen wirkt die Ausgangsgröße nicht auf die Eingangsgröße zurück.



Die Steuerkette umfasst die Steuerstrecke und Steuereinrichtung. Die Steuerstrecke ist die Anlage oder Teil einer Anlage, die oder der gesteuert wird.

Die Steuereinrichtung besteht aus:

- Eingabegliedern (Messeinrichtung, Messgeräte, Programmgeber, Führungsgrößengeber),
- Wandler,
- Übertragungsleitungen,
- Stelleinrichtungen.

Die Stelleinrichtungen setzen sich aus Stellantrieb und Stellglied zusammen. Man unterscheidet Programm-, Führungsgröße- und Ablaufsteuerungen.

Die Automatisierung eines Arbeitsprozesses kann in verschiedenen Stufen erfolgen. Wird nur ein Teil der Arbeitsgänge eines

Produktionsprozesses automatisiert, spricht man von Teilautomatisierung. Bei der Vollautomatisierung ist der gesamte Prozess gesteuert oder geregelt.

Voraussetzung für eine Automatisierung ist unter anderem, dass die zu automatisierenden Arbeitsgänge bereits mechanisiert sind. Der ökonomische Nutzen der Automatisierung zu automatisierenden Arbeitsgänge bereits mechanisiert und einer Verbesserung der Arbeitsqualität.

Für die Beregnung sind verschiedene Automatisierungseinrichtungen entwickelt worden. Dazu gehören die Dieselwächter für vollbewegliche Pumpenaggregate, automatisierte Pumpenstationen in teilbeweglichen Anlagen sowie hydraulische und elektrische Programmsteuereinrichtungen und spezielle Regeleinrichtungen für die Automatisierung vollmechanisierter, ortsfester Beregnungsanlagen.

In zunehmendem Maße finden die Beregnungsanlagen nicht nur für die Klarwasserberegnung Verwendung, sondern werden gleichzeitig für andere Zwecke eingesetzt. Einige genutzte Möglichkeiten sind: Gülleverregnung, Verwertung industrieller, gewerblicher und kommunaler Abwässer; Nährstoffverregnung, Verhütung von Frostschäden.

Die Automatisierung der Beregnung wird einerseits von den natürlichen Standortbedingungen (Boden, Klima) und den Möglichkeiten der Wasserbereitstellung und andererseits von den betrieblichen Voraussetzungen (Anbaugestaltung und Arbeitskräftebesatz) sowie den technischen Möglichkeiten (Flächenerschließung, Beregnungsverfahren) bestimmt.

In technischer Hinsicht gibt es eine Vielzahl von Variationen der Automatisierung:

- Größe der Beregnungsfläche,
- Möglichkeiten der Wasserbereitstellung,
- Menge und Entfernung zur Beregnungsfläche,
- Geländegestaltung,
- Wahl der Beregnungstechnologie und
- Anbaustruktur.

### **Aktiver Wortschatz**

verstehen – понимать

die Durchführung – проведение

die Aufwendung – применение

die Steuerung – управление; регулирование; распределение

die Regelung – регулирование

unterscheiden – различать  
beeinflussen – влиять  
die Ausgangsgröße – выходной параметр; выходная величина  
die Eingangsgröße – входная величина  
der Signalfluß – прохождение сигнала  
wirken – действовать  
zurückwirken – реагировать; действовать  
die Steuerkette – цепь управления  
umfassen – охватывать  
die Steuerstrecke – объект управления  
steuern – управлять  
bestehen aus, in – состоять из, в  
die Steuereinrichtung – распределительное устройство  
das Eingabeglied – входное звено; входной элемент  
der FührungsgröÙengeber – податель входного параметра (входной величины)  
der Wandler – трансформатор; преобразователь  
die Übertragungsleitung – линия электропередачи  
die Stelleinrichtung – переводное устройство  
der Stellantrieb – сервопривод  
das Stellglied – исполнительный элемент  
die Programmsteuerung – программное управление  
die FührungsgröÙesteuerung – управление входных параметров  
die Ablaufsteuerung – смешанное программное управление  
sich zusammensetzen – составлять; состоять из  
die Ablaufsteuerung – смешанное программное управление  
die Stufe – ступень  
erfolgen – следовать  
der Arbeitsgang – ход работы; рабочий процесс  
automatisieren – автоматизировать  
regeln – регулировать  
der Nutzen – польза  
die Steigerung – повышение  
die Teilautomatisierung – частичная автоматизация  
die Vollautomatisierung – полная автоматизация  
die Voraussetzung – предпосылка  
die Verbesserung – улучшение  
die Arbeitsqualität – качество работы  
die Dieselwächter – дизельное реле контроля

vollbeweglich – вездеходный  
das Pumpenaggregat – насосный агрегат  
die Anlage – установка; устройство  
teilbeweglich – полустационарный  
hydraulisch – гидравлический  
die Programmsteuereinrichtung – устройство программного  
управления  
die Regeleinrichtung – регулятор  
ortfest – стационарный  
die Beregnungsanlage – дождевальная (оросительная) установка

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Переведите следующие словосочетания.**

Die Durchführung von Arbeitsprozessen verstehen; die Steuerung und die Regelung unterscheiden; der Signalfluß oder der Wirkungsweg öffnen; die Steuerstrecke und Steuereinrichtung umfassen; die Arbeitsprozessen automatisieren; ein Teil der Arbeitsgänge sein; von Teilautomatisierung sprechen; die Arbeitsgänge mechanisieren; verschiedene Automatisierungseinrichtungen entwickeln; die Dieselwächter für vollbewegliche Pumpenaggregate gehören; für die Klarwasserberegnung verwenden; einige Möglichkeiten nutzen.

#### **2. Найдите немецкие эквиваленты следующих слов.**

реагировать  
частичная автоматизация  
исполнительный элемент  
сервопривод  
проведение  
ступень  
трансформатор  
цепь управления  
рабочий процесс  
переводное устройство  
управление  
входная величина  
применение  
входное звено  
прохождение сигнала

### 3. Образуйте Partizip II следующих глаголов.

Verstehen, automatisieren, regeln, erfolgen, umfassen, wirken, regeln, bestehen.

### 4. Образуйте из следующих словосочетаний предложения во всех видах Passiv и переведите полученные предложения.

1. unterscheiden, unter Automatisierung, und, werden, die Steuerung, die Regelung.

2. werden, für die Beregnung, entwickeln verschiedene Automatisierungseinrichtungen.

3. ein Teil, der Arbeitsgänge, eines Produktionsprozesses, automatisieren, werden.

### 5. Дополните предложения словами, стоящими под чертой.

1. Unter Automatisierung ... man die Durchführung von Arbeitsprozessen.

2. Die Steuerung und Regelung....

3. Die Steuerung ... einer Steuerkette.

4. Die Steuerkette umfasst ... und Steuereinrichtung.

5. Man ... Programm-, Führungsgröße- und Ablaufsteuerungen.

6. Die zu automatisierenden Arbeitsgänge ... bereits mechanisiert.

7. Dazu gehören die Dieselwächter ... Pumpenaggregate.

8. Nur ein Teil der Arbeitsgänge ... eines Produktionsprozesses automatisiert.

---

wirkt, für vollbewegliche, werden unterschieden, unterscheidet, versteht, die Steuerstrecke, wird, sind.

### 6. Найдите правильный ответ.

1. Unter Automatisierung versteht man...

a. die Durchführung von menschlicher Arbeit

b. die Durchführung von Arbeitsprozessen

c. die Durchführung körperlicher Arbeit

2. Der Signalfluß ist ...

a. zu

b. geschlossen

c. offen

3. Die Steuerkette umfasst...

a. die Steuerstrecke und Steuereinrichtung

- b. die Steuerkette und der Wirkungsweg
  - c. die Messeinrichtung und Messgeräte
4. *Die Stelleinrichtungen setzen sich ... zusammen.*

- a. aus einer Steigerung der Arbeitsproduktivität
  - b. aus Stellantrieb und Stellglied
  - c. aus Führungsgrößegeber
5. *Der ökonomische Nutzen der Automatisierung besteht ...*
- a. in teilbeweglichen Anlagen
  - b. in vollbeweglichen Pumpenaggregaten
  - c. in einer Steigerung der Arbeitsproduktivität

**7. Найдите в тексте предложения с Passiv и переведите их на русский язык.**

**8. Дополните предложения переводом словосочетаний, взятых в скобки.**

1. (Под автоматизацией понимают) die Durchführung von Arbeitsprozessen ohne die Aufwendung menschlicher Arbeit.
2. Dabei werden (управление и регулировка) unterschieden.
3. Die Steuerung wirkt längs (цепи управления).
4. Bei der Steuerung wird (исходная величина) von einer oder mehreren anderen Eingangsgrößen beeinflusst.
5. Die Steuerstrecke ist die (устройство или часть устройства), die oder der gesteuert wird.
6. Die Automatisierung eines Arbeitsprozessen kann (в различных ступенях) erfolgen.
7. (Если только одна часть рабочего процесса) eines Produktionsprozesses automatisiert, spricht man von Teilautomatisierung.
8. Der ökonomische Nutzen der Automatisierung (consist in повышении производительности труда) und einer Verbesserung der Arbeitsqualität.

**9. Сформулируйте вопросы к следующим предложениям.**

1. Unter Automatisierung versteht man die Durchführung von Arbeitsprozessen ohne die Aufwendung menschlicher körperlicher Arbeit.
2. Der Signalfluß oder der Wirkungsweg ist offen.
3. Die Steuerkette umfasst die Steuerstrecke und Steuereinrichtung.
4. Die Stelleinrichtungen setzen sich aus Stellantrieb und Stellglied zusammen.

5. Bei der Vollautomatisierung ist der gesamte Prozess gesteuert oder geregelt.

6. Zu Automatisierungseinrichtungen gehören die Dieselwächter für vollbewegliche Pumpenaggregate, automatisierte Pumpenstationen in teilbeweglichen Anlagen sowie hydraulische und elektrische Programmsteuereinrichtungen und spezielle Regeleinrichtungen für die Automatisierung vollmechanisierter, ortfester Beregnungsanlagen.

7. Die Beregnungsanlagen finden nicht nur für die Klarwasserberegnung Verwendung, sondern werden gleichzeitig für andere Zwecke eingesetzt.

#### **10. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Was versteht man unter Automatisierung?
2. Wovon wird bei der Steuerung eine Ausgangsgröße beeinflusst?
3. Wie wirkt die Steuerung?
4. Was umfasst die Steuerkette?
5. Was ist die Steuerstrecke?
6. Woraus setzen sich die Stelleinrichtungen zusammen?
7. Wie kann die Automatisierung eines Arbeitsprozesses erfolgen?
8. Welche Steuerungsarten unterscheidet man?
9. Worin besteht die Voraussetzung für eine Automatisierung?
10. Was gehört zu Automatisierungseinrichtungen für die Beregnung?

### **TEXT 12. DÜNGERLÖSEGERÄTE**

Für die Verregnung von Düngemitteln im Rahmen des künftig zu intensivierenden Mehrzweckesinsatzes stehen Düngerlösegeräte zur Verfügung. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen druckseitigen und saugseitigen Geräten.

Erstere sind dadurch gekennzeichnet, dass sie an jeder beliebigen Stelle der Druckleitung eingeschaltet werden können und damit nicht an die Wasserentnahmestelle gebunden sind. Letztere erfordern einen Anschluss an die Saugleitung des Beregnungspumpwerkes und sind damit an den Ort der Pumpen gebunden. Sie haben vor allem Funktion, wasserlösliche Düngemittel aufzulösen und dem Beregnungswasser zuzuführen.

Bei flüssigen Düngemitteln entfällt die Auflösung, es kommt ausschließlich auf die entsprechende Mischung und Dosierung für die saug- und druckseitige Einspeisung an, die bei letzterer über Injektionen erfolgt.

Das trifft auch für die Gülleeinspeisung nach entsprechender Vorbehandlung zu.

Es gibt auch druckseitiges Düngerlösegerät. Es kommt immer in Frage und dient für Düngung der verschiedenen Pflanzenarten.



Aus einem geschlossenen Druckbehälter bestehend, ist es oben mit einer verschließbaren Einfüllöffnung versehen. Im unteren Teil ist der Düngertank mit einem Siebkorb ausgestattet, in den das Düngemittel hineinfließt.

Durch eine Blende im Rohrzwischenstück fließt nun ein bestimmter Teil des Wasserstromes über eine Schlauchleitung in den Düngertank, und zwar in tangentialer Richtung. Dadurch wird eine gleichmäßige Auflösung des Düngemittels erreicht.

Über eine zweite Schlauchleitung fließt die Düngerlösung wieder in das Rohrzwischenstück und vermischt sich mit dem übrigen Klarwasser zu einer einheitlichen Düngerlösung, die dann zum Regner weitergeleitet wird.

Die Verregnung der Düngermengen erfolgt in der Regel in etwa 25 bis 40 Minuten. Es ist daher zu empfehlen, die Verregnung mineralischer Düngemittel im letzten Teil der Aufstellungszeit vorzunehmen und ein kurzes Weiterregnen mit Klarwasser zur Reinigung der Rohre bzw. auch der Pumpen und zum Abspülen von Düngerresten an den Pflanzen anzuschließen. Die Verregnung von Pflanzenschutzmitteln, Herbiziden und Wasserregulatoren verlangt eine optimale Durchmischung und genaue Dosierung.

### **Aktiver Wortschatz**

die Verregnung – дождевание

der Mehrzweckinsatz – универсальное применение  
zur Verfügung stehen – иметься в распоряжении  
das Düngelösegerät – прибор для растворения удобрений  
unterscheiden – различать  
druckseitig – со стороны давления  
saugseitig – со стороны всасывания  
das Gerät – прибор; аппарат; инструмент  
die Wasserentnahmestelle – водоприёмник; водозаборник  
binden – связывать; схватывать  
erfordern – требовать  
der Anschluss – присоединение  
die Saugleitung – всасывающий трубопровод  
das Beregnungspumpwerk – дождевальная насосная станция  
wasserlöslich – водорастворимый  
auflösen – растворять  
zuführen – подводить  
flüssig – жидкий  
entfallen – выпадать; выскальзывать  
die Blende – заслонка; перемычка  
die Auflösung – растворение  
die Mischung – смешивание; смесь  
die Einspeisung – питание; подпитка; подвод  
zutreffen – относиться к ч-л  
anschließen – присоединять; подключать  
die Gülleeinspeisung – подача навозной жижи  
die Vorbehandlung – предварительная обработка  
dienen – служить  
die Düngung – удобрение  
der Druckbehälter – автоклав; баллон со сжатым газом  
verschließbar – запирающийся  
die Einfüllöffnung – загрузочное (заливное) отверстие  
der Düngertank – бак (цистерна) с удобрением  
tangential – тангенциальный  
die Richtung – направление  
gleichmäßig – соразмерный; симметричный; равномерный  
erreichen – достигать; доходить  
die Schlauchleitung – шланговый провод; шланг  
fließen – течь; литься  
das Rohrzwischenstück – переходной патрубок

sich vermischen – смешиваться; перемешиваться

übrig – лишний; излишний

das Klarwasser – чистая вода

einheitlich – единый

die Düngerlösung – растворение удобрений

weiterleiten – переправлять (передавать) дальше

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Wozu dienen die Düngerlösegeräte?
2. Welche Düngerlösegeräte sind zu unterscheiden?
3. Sind die druckseitigen Geräte an die Wasserentnahmestelle gebunden?
4. Erfordern die saugseitigen Geräte einen Anschluss an die Saugleitung des Beregnungspumpwerkes?
5. Welche Funktion haben die Düngerlösegeräte?
6. Wofür dient druckseitiges Düngerlösegerät?
7. Womit ist das Düngerlösegerät oben versehen?
8. Womit ist der Düngertank im unteren Teil ausgestattet?
9. Wodurch wird eine gleichmäßige Auflösung des Düngemittels erreicht?
10. In wieviel Minuten erfolgt die Verregnung der Düngermengen?

#### **2. Подберите подходящий эквивалент.**

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1. die Mischung    | a. питание               |
| 2. die Düngung     | b. направление           |
| 3. einheitlich     | c. запирающийся          |
| 4. sich vermischen | d. удобрение             |
| 5. die Einspeisung | e. тангенциальный        |
| 6. tangential      | f. жидкий                |
| 7. verschließbar   | g. смесь                 |
| 8. flüssig         | h. прибор                |
| 9. saugseitig      | i. смешиваться           |
| 11. das Gerät      | j. растворение           |
| 12. die Auflösung  | k. со стороны всасывания |
| 13. die Richtung   | l. единый                |

**3. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их.**

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| 1. das Rohrzwichen-     | a. lösung      |
| 2. die Schlauch-        | b. wasser      |
| 3. der Dünger-          | c. behälter    |
| 4. die Dünger-          | d. leitung     |
| 5. das Klar-            | e. stück       |
| 6. die Gülle-           | f. regnen      |
| 7. die Einfüll-         | g. stelle      |
| 8. der Druck-           | h. öffnung     |
| 9. das Beregnungs-      | i. einspeisung |
| 10. die Saug-           | j. leitung     |
| 11. das Weiter-         | k. pumpwerk    |
| 12. die Wasserentnahme- | l. tank        |

**4. Переведите на русский язык следующие словосочетания.**

Zur Verfügung stehen, es ist zu empfehlen, druckseitige und saugseitige Geräte verwenden, wasserlösliche Düngemittel aufzulösen, für Düngung der verschiedenen Pflanzenarten dienen, durch eine Blende fließen, sich mit dem Klarwasser vermischen, eine optimale Durchmischung und genaue Dosierung verlangen, für die Gülleinspeisung zutreffen, zur Reinigung der Rohre anschließen, in Frage kommen.

**5. Образуйте от данных глаголов Р I и Р II. Составьте с ними словосочетания.**

Empfehlen, auflösen, fließen, zuführen, erreichen, lesen, stehen, zutreffen, kommen, entsprechen, fahren, spielen.

**6. Соедините две части предложения. Переведите полученные предложения на русский язык.**

1.	Die Verregnung der Düngermengen erfolgt ...	a.	nun ein bestimmter Teil des Wasserstromes über eine Schlauchleitung in den Düngertank.
2.	Hierbei ist zu unterscheiden ...	b.	eine optimale Durchmischung und genaue Dosierung.
3.	Durch eine Blende im Rohrzwichenstück fließt ...	c.	für die saug- und druckseitige Einspeisung an.
4.	Die Verregnung von	d.	die Auflösung.

	Pflanzenschutzmitteln, Herbiziden und Wasserregulatoren verlangt		
5.	Es kommt ausschließlich auf die entsprechende Mischung und Dosierung ...	e.	zwischen druckseitigen und saugseitigen Geräten.
6.	Für die Verregnung von Düngemitteln ...	f.	in der Regel in etwa 25 bis 40 Minuten.
7.	Dadurch wird eine gleichmäßige Auflösung ...	g.	nach entsprechender Vorbehandlung zu.
8.	Bei flüssigen Düngemitteln entfällt ...	h.	die Düngerlösung wieder in das Rohrzwischenstück.
9.	Das trifft auch für die Gülleeinspeisung ...	i.	des Düngemittels erreicht.
10.	Über eine zweite Schlauchleitung fließt ...	j.	stehen Düngerlösegeräte zur Verfügung.

**7. Вставьте глаголы в форме Partizip II в предложения. Определите временную форму сказуемого. Предложения переведите.**

1. Im unteren Teil ist der Düngertank mit einem Siebkorb ... (ausstatten).

2. Die Düngerlösung wird dann zum Regner ... (weiterleiten).

3. Die druckseitigen Düngerlösegeräte sind an die Wasserentnahmestelle nicht ... (binden).

4. Die Verregnung der Düngermengen hat in 40 Minuten ... (erfolgen).

5. Dadurch wird eine gleichmäßige Auflösung des Düngemittels ... (erreichen).

6. Der Mehrzweck Einsatz der Verregnung wird künftig ... (intensivieren).

7. Man hat die Verregnung mineralischer Düngemittel im letzten Teil der Aufstellungszeit ... (vornehmen).

8. Der Wasserstrom ist durch eine Blende im Rohrzwischenstück über eine Schlauchleitung in den Düngertank ... (fließen).

9. Das Düngemittel hat sich dadurch im Klarwasser gleichmäßig ... (auflösen).

10. Die druckseitigen Düngerlösegeräte können an jeder beliebigen Stelle der Druckleitung ... werden (einschalten).

**8. Переведите предложения, обращая внимание на инфинитивные конструкции haben/sein + zu Infinitiv.**

1. Sie haben vor allem Funktion, wasserlösliche Düngemittel aufzulösen und dem Beregnungswasser zuzuführen.

2. Es ist daher zu empfehlen, die Verregnung mineralischer Düngemittel im letzten Teil der Aufstellungszeit vorzunehmen.

3. Es ist zwischen druckseitigen und saugseitigen Geräten zu unterscheiden.

4. Die druckseitigen Düngerlösegeräte sind an jeder beliebigen Stelle der Druckleitung einzuschalten.

5. Die druckseitigen Düngerlösegeräte werden nicht an die Wasserentnahmestelle gebunden.

6. Sie haben vor allem wasserlösliche Düngemittel aufzulösen.

7. Das Düngerlösegerät hat die verschiedenen Pflanzenarten zu düngen.

8. Im unteren Teil ist der Düngertank mit einem Siebkorb auszustatten.

9. Eine gleichmäßige Auflösung des Düngemittels ist zu erreichen.

10. Die Düngerlösung hat über eine zweite Schlauchleitung wieder in das Rohrzwischenstück zu fließen.

**9. Составьте из данных слов предложения.**

1. Vorbehandlung, trifft...zu, auch, für die Gülleinspeisung, nach, das, entsprechender.

2. Düngemitteln, flüssigen, entfällt, bei, die Auflösung.

3. Muss, wasserlösliche, man, auflösen, Düngemittel.

4. Einheitliche, dann, zum Regner, weitergeleitet, wird, Düngerlösung.

5. Düngerlösegeräte, stehen, für die Verregnung, von Düngemitteln, zur Verfügung.

6. Dosierung, von, Herbiziden, und, die Verregnung, verlangt, Wasserregulatoren, genaue, Pflanzenschutzmitteln.

7. Ein Weiterregnen, anzuschließen, ist, mit Klarwasser, zur Reinigung, kurzes, der Rohre.

8. Das Rohrzwichenstück, die Düngerlösung, über, eine, fließt, wieder, in zweite, Schlauchleitung.

9. Klarwasser, einer, dem übrigen, mit, zu, einheitlichen, vermischt sich, der Dünger, Düngerlösung.

10. Geräten, druckseitigen, unterscheidet, zwischen, man, und, saugseitigen.

### **TEXT 13. MECHANISIERUNGSMITTEL**

Die selbstfahrenden Rohrtransportzeugen sind Schlepper, die mit einem Anbau-Rohrtragegerüst ausgestattet sind. Die Einrichtung besteht aus zwei Tragekonstruktionen, die vorn am Längsträger und hinten an der Ackerschiene des Geräteträgers montiert werden. Außerdem gehören zu der Ausrüstung eine von der Seite bedienbare Lenkung, Kupplung und Bremse. Für den Transport von Formstücken und Regnern ist ein Kasten vorgesehen. Der Geräteträger mit Rohrtragegerüst ist für die Transport von Regner-, Schalt- oder Hauptleitungen in voll- und teilbeweglichen Beregnungsanlagen einsetzbar.



Die Spezialtransportanhänger sind ein- oder zweiachsige Traktorenanhänger mit Auflauf- oder Fallbremse sowie Druckluft- und Feststellbremse. Auf dem Fahrgestell sind vorn und hinten je eine Tragekonstruktion die Rohre aufgebaut. Die Kästen sind auch für Formstücke und Regner vorhanden. Der Einachsanhänger besitzt am Ende eine zweite Zugvorrichtung, damit das Fahrzeug nicht gewendet wird. Die

Rohrtransportanhänger sind für den Transport von Rohren von einem Schlag zum anderen und vom Winterlager aufs Feld und zurück bestimmt.

Die selbstfahrenden Regnerflügel sind Regnerleitungen, die mit Rädern oder anderen Fahrwerken und einem oder mehreren Antrieben ausgerüstet sind und sich von einer Beregnungsposition zur anderen selbstständig fortbewegen können. Es gibt eine Vielzahl derartige Regnerflügel. Sie unterscheiden sich in der Arbeitsbreite, den Rohrdurchmessern, den Antriebs- und Fahrwerksarten, den Abständen der Fahrwerke (Stützweite der Rohrleitung) und der Fahr- und Arbeitsweise. Es gibt selbstfahrende Regnerflügel, die sich entlang der Zuleitung in geradliniger Richtung senkrecht zur Rohrachse fortbewegen und andere, die sich um einen zentralen Punkt, meist um das eine Ende der Regnerleitung drehen.

Die Zugleitungen sind Rohrleitungen, bei denen die einzelnen Rohre mit Kufen oder starren schwenkbaren Radkarren ausgerüstet sind. Diese Rohrleitungen können in größeren Längeneinheiten von Hand oder durch Traktoren verzogen werden.

Derartige Zugleitungen sind als Regnerleitungen einsetzbar, wobei das Umsetzen im Quer- oder Diagonalzug erfolgt. Günstiger lassen sie sich als Schallleitungen in Kombination mit selbstfahrenden Regnerflügeln verwenden.

### **Aktiver Wortschatz**

- das Transportfahrzeug – транспортное средство
- das Rohrtransportfahrzeug – транспортное средство для транспортировки труб
- der Spezialrohrtransportanhänger – специальное навесное устройство для транспортировки труб
- der Regnerflügel – крыло дождевателя
- die Zugleitung – тяговый провод
- das Schlauchberegnungsgerät – шланговый дождевательный прибор
- das Anbau-Rohrtragegerüst – стеллаж для труб
- die Einrichtung – устройство
- die Tragekonstruktion – несущая конструкция
- der Längsträger – продольная балка; лонжерон
- die Ackerschiene – прицепная скоба
- bedienbar – обслуживаемый
- das Formstück – фасонная деталь
- vorsehen – предусматривать
- die Schallleitung – соединительный провод

die Hauptleitung – магистраль  
vollbeweglich – вездеходный  
teilbeweglich – полустационарный  
die Beregnungsanlage – дождевальная установка  
einsetzbar – применимый  
einachsig – одноосный  
zweiachsig – двухосный  
der Anhänger – прицеп; прицепное устройство  
der Traktorenanhänger – прицепное устройство трактора  
die Auflaufbremse – тормоз наката; набегающий тормоз  
die Fallbremse – тормоз для сохранения скорости на уклоне  
die Druckluftbremse – пневматический тормоз  
die Feststellbremse – тормоз со стопорным устройством  
aufbauen – строить; сооружать; создавать  
der Einachsanhänger – одноосный прицеп  
besitzen – владеть; обладать  
die Zugvorrichtung – тяговое устройство  
der Winterlager – зимовье  
das Fahrwerk – ходовой механизм  
fortbewegen – двигаться вперед; перемещаться  
derartig – подобный  
der Rohrdurchmesser – диаметр трубы  
die Fahrwerksart – вид ходового механизма  
die Antriebswerksart – вид привода  
der Abstand – расстояние; дистанция  
die Stützweite – расстояние между опорами; пролёт  
die Fahrweise – способ управления  
die Arbeitsweise – принцип действия  
die Zuleitung – подача; подвод  
geradlinig – прямолинейный  
senkrecht – отвесный; вертикальный  
die Rohrachse – ось трубы  
sich drehen – вращаться; вертеться  
die Rohrleitung – трубопровод  
die Kufe – бочка; чан  
starr – неподвижный  
schwenkbar – поворотный  
der Radkarren – колёсная тележка  
die Längeinheit – единица длины

verziehen – тянуть; протянуть  
einsetzbar – применимый  
das Umsetzen – превращение; преобразование  
der Quer- oder Diagonalszug – поперечный или диагональный провод  
die Schallleitung – соединительный провод  
sich verwenden – использоваться; применяться

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Найдите лишнее слово.**

- a. Bagger – Zugmaschine – Lastwagen – Zugschlepper – Traktor  
b. Mähmaschine – Zugleitung – Beregnungsmaschine –  
Schlauchberegnungsgerät  
c. Kufe – Fass – Kasten – Tonne – Behälter  
d. Beregnung – Bewässerung – Trocknen – Irrigation – Begießen  
e. Rohre – Leitung – Schlauch – Schloss – Draht  
f. sich drehen – sich wenden – liegen – umkehren – rotieren – kreisen  
g. Durchmesser – Druckluftbremse – Antrieb – Motor – Fahrgestell –  
Kupplung  
h. Vorrichtung – Anlage – Becher – Gerät – Einrichtung – Ausrüstung  
i. befestigen – anhängen – schrauben – trennen – verbinden  
j. Weltraum – Erdhülle – Lufthülle – Biosphäre – Stratosphäre

#### **2. Подберите эквиваленты следующих слов.**

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. der Schlepper             | a. диаметр трубы          |
| 2. die Hauptleitung          | b. трактор; тягач         |
| 3. sich unterscheiden        | c. вид привода            |
| 4. die Fahrwerksart          | d. стеллаж для труб       |
| 5. die Druckluftbremse       | e. зимовье                |
| 6. das Anbau-Rohrtragegerüst | f. прямолинейный          |
| 7. ausstatten                | g. магистраль             |
| 8. die Beregnungsmaschine    | h. различаться            |
| 9. die Antriebswerksart      | i. дождевальная машина    |
| 10. geradlinig               | j. вид ходового механизма |
| 11. der Winterlager          | k. способ управления      |
| 12. der Rohrdurchmesser      | l. прицеп                 |
| 13. die Fahrweise            | m. оснащать               |
| 14. vorhanden sein           | n. пневматический тормоз  |
| 15. der Anhänger             | o. иметься в наличии      |

**3. Найдите предложения, которые соответствуют содержанию текста.**

1. Bei den Meliorationsarbeiten werden nur zwei Transportfahrzeuge, wie selbstfahrende Rohrtransportfahrzeuge und Spezialrohrtransportanhänger, verwendet.

2. Die selbstfahrenden Rohrtransportzeuge sind Schlepper mit einem Anbau-Rohrtragegerüst.

3. Für den Transport von Formstücken und Regner ist ein Bagger vorgesehen.

4. Der Einachsanhänger besitzt am Anfang eine zweite Zugvorrichtung.

5. Die Rohrtransportanhänger sind für die Beregnung bestimmt.

6. Es gibt sehr wenig Regnerflügel.

7. Die Zugleitungen sind Rohrleitungen, bei denen die einzelnen Rohre mit Kasten oder starren schwenkbaren Rädern ausgerüstet sind.

8. Günstiger lassen sie sich als Schaltleitungen in Kombination mit ortfesten Regnerflügeln verwenden.

**4. Дополните предложения переводом словосочетаний, взятых в скобки.**

1. Für die Meliorationsarbeiten werden (различные транспортные средства) verwendet.

2. Die selbstfahrenden Rohrtransportzeuge sind Schlepper, die (стеллажем для труб) ausgestattet sind.

3. Die Einrichtung besteht (из двух несущих конструкций), die (впереди лонжерона) und (позади прицепной скобы) des Geräteträgers montiert werden.

4. (для транспортировки фасонных деталей) und Regnern ist ein Kasten vorgesehen.

5. Die Spezialtransportanhänger sind (одноосные или двухосные прицепы на трактор) mit Auflauf- oder Fallbremse sowie Druckluft- und Feststellbremse.

6. Auf dem Fahrgestell sind vorn und hinten (в зависимости от несущей конструкции) die Rohre aufgebaut.

7. Die selbstfahrenden Regnerflügel sind Regnerleitungen, die (колёсами или другими ходовыми механизмами) und einem oder mehreren Antrieben (оснащены).

8. Es gibt selbstfahrende Regnerflügel, die sich (вокруг центральной точки), meist (в конце дождевального провода) drehen.

9. Es gibt eine Vielzahl (подобных дождевальных крыльев).

10. Sie unterscheiden sich (рабочей шириной, диаметром трубы), den Antriebs- und Fahrwerksarten, (расстоянием ходового механизма) und der Fahr- und Arbeitsweise.

**5. Переведите однокоренные слова.**

1. der Transportfahrzeug, der Rohrtransportfahrzeug, der Spezialrohrtransportanhänger, transportieren, das Transportieren, die Transportanlage, die Transporteinrichtung, die Transportgeschwindigkeit, die Transporteinheit, die Transportkosten, das Transportmittel.

2. die Zugleitung, die Zugvorrichtung, der Zug, die Zugbelastung, der Zugbolzen, der Zuggraben, der Zughackenlader, das Zugmaul, die Zugraupe, der Zugschlepper, das Zugseil, die Zugstange, der Zugregler, die Zugkraft, der Zugkraftmesser, der Zuggraben.

3. die Regnerleitung, der Regner, der Regnerflügel, die Beregnungsmaschine, regnen, der Regnerhydrant, regnerisch, das Regnergerät, das Regnerstandrohr, das Regnerrohr, der Regnerstrahl, die Regnerstellung, der Regnerkopf, die Regnerleistung.

**6. Образуйте Partizip II следующих глаголов.**

Verwenden, ausstatten, bestehen, vorsehen, aufbauen, besitzen, wenden, ausrüsten, erfolgen, verziehen, befestigen, rotieren, kreisen

**7. Подберите соответствующий вариант перевода.**

1	verschiedene Transportfahrzeuge	a	для транспортировки фасонных деталей и дождевателей
2	selbstfahrende Rohrtransportfahrzeuge	b	одноосные и двухосные прицепы на трактор
3	mit einem Anbau-Rohrtragegerüst	c	протягиваться руками или трактором
4	besteht aus zwei Tragekonstruktionen	d	главные магистрали в передвижных и полустационарных дождевальными установках
5	an der Ackerschne des Geräteträgers	e	различные транспортные средства
6	für den Transport von Formstücken und Regner	f	стеллажем для труб
7	Hauptleitungen in voll- und teilbeweglichen Beregnungsanlagen	g	на прицепной скобе самоходного шасси

8	ein- oder zweiachsige Traktorenanhänger	h	от одного поля до другого
9	von Hand oder durch Traktoren verzogen werden	i	самоходные транспортные средства для транспортировки труб
10	von einem Schlag zum anderen	j	состоит из двух несущих конструкций

**8. Дополните предложения словами, находящимися под чертой.**

1. Für die Meliorationsarbeiten werden ... Schlauchberegnungsgeräte sowie Beregnungsmaschinen verwendet.
2. Die selbstfahrenden Rohrtransportzeuge ...
3. Außerdem gehören zu der Ausrüstung eine ... Kupplung und Bremse.
4. Der Geräteträger mit Rohrtragegerüst ist ... in voll- und teilbeweglichen Beregnungsanlagen einsetzbar.
5. Die Spezialtransportanhänger sind ... mit Auflauf- oder Fallbremse sowie Druckluft- und Feststellbremse.
6. Der Einachsanhänger besitzt am Ende ..., damit das Fahrzeug nicht gewendet wird.
7. Es gibt ..., die sich um einen zentralen Punkt, meist um das eine Ende der Regnerleitung drehen.
8. Die Zugleitungen sind Rohrleitungen, bei denen ... oder starren schwenkbaren Radkarren ausgerüstet sind.
9. Derartige Zugleitungen sind ... einsetzbar.

---

selbstfahrende Regnerflügel; sind Schlepper; eine zweite Zugvorrichtung; die einzelnen Rohre mit Kufen; für die Transport von Regner-, Schalt- oder Hauptleitungen; als Regnerleitungen; selbstfahrende Rohrtransportfahrzeuge, Spezialrohrtransportanhänger; ein- oder zweiachsige Traktorenanhänger; von der Seite bedienbare Lenkung.

**9. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их.**

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1. die Trage-   | a. konstruktion      |
| 2. das Rohr-    | b. werksart          |
| 3. der Regner-  | c. lager             |
| 4. die Fahr-    | d. achse             |
| 5. die Arbeits- | e. leitung           |
| 6. der Rohr-    | f. transportanhänger |
| 7. die Rohr-    | g. vorrichtung       |

- 8. die Antriebs-
- 9. der Winter-
- 10. die Zug-
- 11. die Schalt
- 12. der Rohr-
- 13. der Rad-
- 14. die Stütz-
- 15. die Haupt-

- h. leitung
- i. werksart
- j. tragegerüst
- k. breite
- l. durchmesser
- m. karren
- n. flügel
- o. weite

**10. Ответьте на вопросы к тексту:**

1. Welche Transportfahrzeuge werden für die Meliorationsarbeiten verwendet?
2. Womit sind die selbstfahrenden Rohrtransportzeugen ausgestattet?
3. Woraus besteht die Einrichtung von selbstfahrenden Rohrtransportzeugen?
4. Wo werden die Tragekonstruktionen montiert?
5. Was gehört zu der Ausrüstung von selbstfahrenden Rohrtransportzeugen?
6. Wofür ist der Geräteträger mit Rohrtragegerüst einsetzbar?
7. Was ist der Spezialtransportanhänger?
8. Wofür sind die Rohrtransportanhänger bestimmt?
9. Womit sind die selbstfahrenden Regnerflügel ausgerüstet?
10. Worin unterscheiden sich die selbstfahrenden Regnerflügel?

**TEXT 14. DIE PROBLEME DER BODENVERDICHTUNG**

Erntearbeiten unter ungünstigen Bedingungen z.B. Fahrspuren nach Zuckerrübenerte können Bodenschäden verursachen.

Probleme der Bodenverdichtung ergeben sich vor allem in der Landwirtschaft, wie auch in der Forstwirtschaft, wo sich besonders negative Aspekte zeigen. Diese Bodenverdichtungen können durch den Einsatz sehr schwerer Maschinen bei ungünstigen Bodenverhältnissen verursacht werden. Abnahmen der Luftleitfähigkeit, Wasserleitfähigkeit sowie Zunahmen der Vorbelastung, der Scherparameter, Lagerungsdichte lassen sich nachweisen.

Andererseits liegen die Ursachen für die zunehmende Verdichtung landwirtschaftlich genutzter Böden nicht nur in der Belastung durch die Achslasten, im Überfahren oder in der falschen Reifenwahl begründet. Das zeigen die geringen Erfolge, die heute mit der mechanischen Lockerung oder dem Einsatz von Breitreifen erzielt werden.

Die Böden verdichten sehr schnell wieder. In vielen Fällen sind Humusschwund und ein stark reduziertes Bodenleben aufgrund von immer enger werdenden Fruchtfolgen, fehlenden Zwischenfrüchten und fehlender organischer Substanz sowie des Einsatzes von Herbiziden und Insektiziden der Grund für eine zunehmende Verdichtung des Bodens. Die Insektizide schädigen das Edaphon und die Herbizide verringern die Durchwurzelung, die beide zur Verbesserung der Bodenstruktur beitragen.

Als besonders schwerwiegend hat sich das Problem der Unterbodenverdichtung unterhalb der Pflugsohle auf landwirtschaftlichen Flächen gezeigt. Neben der verminderten Wasser- und Luftversorgung für Pflanzen und Mikroorganismen macht auch ein erhöhter Eindringwiderstand für die Pflanzenwurzeln eine Bewirtschaftung problematischer. Bodenverdichtung vermindert bzw. verhindert die Versickerung des Niederschlagswassers.

Als Folge einer Bodenverdichtung kann es bei starkem Niederschlag zu einem verstärkten Oberflächenabfluss und hierdurch zur Bodenerosion kommen. Die verringerte Speicherfähigkeit des Bodens begünstigt Überschwemmung. Der Eintrag von Regenwasser in den Grundwasserkörper wird verringert, wodurch die Gefahr einer Absenkung des Grundwasserspiegels entsteht. Staunässe kann zu einem erheblichen Verlust von Stickstoff im Boden führen, da in nassen Böden verstärkt das Treibhausgas Distickstoffmonoxid gebildet wird.

Die insgesamt verschlechterten Wachstumsbedingungen können an Kulturpflanzen zu einer Steigerung des Pilzbefalls und des Aufschießens von Unkraut führen, was den verstärkten Einsatz chemischer Bekämpfungsmittel nach sich ziehen kann. Zudem kann sich die Wachstumsperiode der Pflanzen in nassen und daher relativ kühlen Böden verkürzen und die schwerer zu bearbeitenden Böden erfordern einen höheren Treibstoffeinsatz bei landwirtschaftlichen Maschinen.

Bodenverdichtungen in Rasenflächen führen zu Löchern in der Grasnarbe, insbesondere wenn Autos auf dem Rasen abgestellt wurden. Hier nachzusäen ist schwierig; treten fester Boden und damit Löcher in Rasenflächen auf, so hilft nur ein gründliches Umgraben der betroffenen Stelle. Für die Überprüfung der Ursachen der Bodenverdichtung eignet sich die Methode der Spatendiagnose besonders gut.

### **Aktiver Wortschatz**

die Bodenverdichtung – уплотнение грунта

ungünstig – неблагоприятный  
die Bedingungen – условия  
die Fahrspur – след; колея  
sich ergeben – выявлять; свидетельствовать; показывать  
die Abnahme – снижение; уменьшение  
die Luftleitfähigkeit – проводящая способность воздуха  
die Forstwirtschaft – лесное хозяйство  
der Einsatz – применение  
verursachen – вызывать; служить причиной (чего-л.)  
die Wasserleitfähigkeit – проводящая способность воды  
die Zunahme – увеличение  
die Vorbelastung – предварительная нагрузка; входная нагрузка  
der Scherparameter – параметр среза  
die Belastung – нагрузка  
die Reifenwahl – выбор шин  
nachweisen – доказать; подтвердить  
die Achslast – нагрузка на ось  
das Überfahren – переезд  
der Humusschwund – потеря перегноя  
die Fruchtfolge – севооборот  
die Zwischenfrucht – промежуточная культура  
das Edaphon – эдафон  
verringern – уменьшать  
die Durchwurzelung – пускание корней  
beitragen – способствовать; содействовать  
schwerwiegend – веский  
vermindern – уменьшать; сокращать  
verhindern – предотвратить  
der Eindringwiderstand – статическая твёрдость  
die Versickerung – просачивание; инфильтрация  
die Speicherfähigkeit – аккумулирующая способность  
begünstigen – благоприятствовать; помогать  
die Überschwemmung – затопление; разлив  
der Grundwasserkörper – линза грунтовых вод  
die Absenkung – понижение; спад  
die Staunässe – застоявшаяся влага  
der Grundwasserspiegel – зеркало грунтовых вод  
das Treibhausgas – газ, создающий парниковый эффект  
die Wachstumsbedingungen – условия роста

der Pilzbefall – грибовое поражение  
das Aufschießen – быстро вырастать  
das Bekämpfungsmittel – мера по борьбе (с чем-л.); средство для преодоления  
sich ziehen  
der Treibstoff – горючее; топливо  
die Rasenfläche – газон; травяная площадка  
die Grasnarbe – луговая дернина  
abstellen – отставить; поставить в сторону  
nachsäen – досевать; подсевать  
auftreten – ступать; наступать  
umgraben – перекапывать; вскапывать  
betreffen – касаться  
die Spatendiagnose – визуальное исследование почвенного профиля

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Ответьте на вопросы к тексту.**

1. Wo ergeben sich vor allem Probleme der Bodenverdichtung?
2. Wodurch werden diese Bodenverdichtungen verursacht?
3. Ist der Einsatz von Herbiziden und Insektiziden der Grund für eine zunehmende Verdichtung des Bodens?
4. Tragen die Insektizide und die Herbizide zur Verbesserung der Bodenstruktur bei?
5. Wozu kann eine Bodenverdichtung bei starkem Niederschlag kommen?
6. Was begünstigt die verringerte Speicherfähigkeit des Bodens?
7. Wodurch entsteht die Gefahr einer Absenkung des Grundwasserspiegels?
8. Was kann zu einem erheblichen Verlust von Stickstoff im Boden führen?
9. Was kann zu einer Steigerung des Pilzbefalls und des Aufschießens von Unkraut führen?
10. Wozu führen Bodenverdichtungen in Rasenflächen?

#### **2. Подберите подходящий эквивалент.**

verursachen	сельское хозяйство
die Zunahme	рыхление
die Ursache	усиливать
die Lockerung	неблагоприятный

sich eignen	обработка
die Überprüfung	увеличение
die Abnahme	требовать
die Zunahme	увеличение
die Vorbelastung	предварительная нагрузка
die Verdichtung	применение
die Bewirtschaftung	быть пригодным
erfordern	доказать
die Landwirtschaft	вызывать
der Einsatz	уплотнение
ungünstig	причина
verstärken	контроль
nachweisen	снижение

**3. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные. Переведите их.**

die Speicher-	-spur
der Treib-	-struktur
die Spaten-	- wasser
das Über-	-versorgung
der Eindring-	-wirtschaft
der Grund-	-diagnose
der Humus-	-wahl
die Fahr-	-erdeboden
die Durch-	-last
die Zwischen-	-fähigkeit
die Luftleit-	-frucht
die Boden-	-schwund
der Braun-	-fähigkeit
die Achs-	-wurzelung
die Rasen-	-körper
der Reifen-	-fläche
die Luft-	-fahren
die Boden-	-stoff
die Forst-	-widerstand

**4. Соедините две части предложения. Переведите полученные предложения на русский язык.**

1	Diese Bodenverdichtungen können ... verursacht werden	a	wodurch die Gefahr einer Absenkung des Grundwasserspiegels entsteht.
2	Andererseits liegen die Ursachen für die zunehmende Verdichtung landwirtschaftlich genutzter Böden nicht nur ....	b	zu einem erheblichen Verlust von Stickstoff im Boden führen.
3	Probleme der Bodenverdichtung ergeben sich ...	c	sehr schnell wieder.
4	Der Eintrag von Regenwasser in den Grundwasserkörper wird verringert, ...	d	die beide zur Verbesserung der Bodenstruktur beitragen.
5	Bodenverdichtungen in Rasenflächen führen zu ...	e	durch den Einsatz sehr schwerer Maschinen bei ungünstigen Bodenverhältnissen.
6	Staunässe kann ...	f	können Bodenschäden verursachen.
7	Die verringerte Speicherfähigkeit des Bodens ...	g	der Grund für eine zunehmende Verdichtung des Bodens.
8	Die Böden verdichten ...	h	Die Methode der Spatendiagnose besonders gut.
9	Erntearbeiten unter ungünstigen Bedingungen	i	Löchern in der Grasnarbe.
10	Die Insektizide schädigen das Edaphon und die Herbizide verringern die Durchwurzelung, ...	j	in der Belastung durch die Achslasten, im Überfahren oder in der falschen Reifenwahl begründet.
11	In vielen Fällen sind Humus-schwund und ein stark reduziertes Bodenleben ...	k	begünstigt Überschwemmung.
12	Für die Überprüfung der Bodenverdichtung eignet sich ...	l	vor allem in der Landwirtschaft, wie auch in der Forstwirtschaft

### **5. Найдите ошибку в предложении.**

1. In vielen Fällen sind Humusschwund und ein stark reduziertes Bodenleben der Grund für eine geringe Verdichtung des Bodens.
2. Die Bodenverdichtung vermindert nicht die Versickerung des Niederschlagswassers.
3. Bodenverdichtungen in Rasenflächen führen nicht zu Löchern in der Grasnarbe.
4. Erntearbeiten unter ungünstigen Bedingungen können Bodennässe verursachen.
5. Probleme der Bodenverdichtung ergeben sich vor allem in der Stadt.
6. Für die Überprüfung der Ursachen der Bodenverdichtung eignet sich die Methode der Spatendiagnose überhaupt nicht.
7. Die Ursachen für die zunehmende Verdichtung landwirtschaftlich genutzter Böden liegen nur in der Belastung durch die Achslasten, im Überfahren oder in der falschen Reifenwahl.
8. Stauässe kann zu einem erheblichen Verlust von Wasser im Boden führen.
9. Fahrspuren nach Zuckerrübenernte können nicht Bodenschäden verursachen.
10. Als Folge einer Bodenverdichtung kann es bei gutem Wetter zur Bodenerosion kommen.

### **6. Заполните пропуски словами, стоящими под чертой.**

1. Erntearbeiten unter ungünstigen Bedingungen z.B. ... nach Zuckerrübenernte können ... verursachen.
2. Probleme der Bodenverdichtung ergeben sich vor allem in ... , wie auch in der Forstwirtschaft, wo sich besonders negative ... zeigen.
3. ... können durch den Einsatz sehr schwerer Maschinen bei ungünstigen Bodenverhältnissen verursacht werden.
4. Die Böden verdichten ... wieder.
5. Die Insektizide schädigen das Edaphon und die Herbizide verringern ..., die beide zur Verbesserung der Bodenstruktur beitragen.
6. Als Folge einer Bodenverdichtung kann es bei starkem ... zu einem verstärkten Oberflächenabfluss und hierdurch zur Bodenerosion kommen.
7. Die ... Speicherfähigkeit des Bodens begünstigt die Überschwemmung.

8. Zudem kann sich ... der Pflanzen in nassen und daher relativ kühlen Böden verkürzen und die schwerer zu bearbeitenden Böden erfordern einen höheren ... bei landwirtschaftlichen Maschinen.

---

diese Bodenverdichtungen, Treibstoffeinsatz, Niederschlag, die Wachstumsperiode, der Landwirtschaft, sehr schnell, Aspekte, die Durchwurzelung, Fahrspuren, Bodenschäden, verringerte,

### 7. Образуйте словосочетания.

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. unter ungünstigen              | a. verursachen                  |
| 2. negative Aspekte               | b. des Pilzbefalls              |
| 3. Bodenschäden                   | c. führen                       |
| 4. mit der mechanischen Lockerung | d. chemischer Bekämpfungsmittel |
| 5. zum Verlust von Stickstoff     | e. Bedingungen                  |
| 6. Steigerung                     | f. des Grundwasserspiegels      |
| 7. die Gefahr einer Absenkung     | g. Stickstoff                   |
| 8. Verlust von                    | h. von Breitreifen              |
| 9. der Einsatz                    | i. zeigen                       |

### 8. Поставьте вопросы к выделенным словам.

1. *Abnahmen der Luftleitfähigkeit, Wasserleitfähigkeit sowie Zunahmen der Vorbelastung, der Scherparameter, Lagerungsdichte* lassen sich nachweisen.

2. Die insgesamt verschlechterten Wachstumsbedingungen können an Kulturpflanzen schließlich auch *zu einer Steigerung des Pilzbefalls und des Aufschießens von Unkraut* führen.

3. Die Insektizide schädigen *das Edaphon* und die Herbizide verringern *die Durchwurzelung*.

4. *Die Insektizide und die Herbizide* tragen zur Verbesserung der Bodenstruktur bei.

5. Für die Überprüfung der Ursachen der Bodenverdichtung eignet sich *die Methode der Spatendiagnose* besonders gut.

6. Die Böden verdichten *sehr schnell* wieder.

7. Probleme der Bodenverdichtung ergeben sich vor allem *in der Landwirtschaft, wie auch in der Forstwirtschaft*, wo sich besonders negative Aspekte zeigen.

8. Neben der verminderten Wasser- und Luftversorgung für Pflanzen und Mikroorganismen macht auch *ein erhöhter Eindringwiderstand für die Pflanzenwurzeln* eine Bewirtschaftung zunehmend problematischer.

9. Der Eintrag von Regenwasser in den Grundwasserkörper wird verringert, wodurch *die Gefahr einer Absenkung des Grundwasserspiegels* entsteht.

10. In vielen Fällen sind Humusschwund und ein stark reduziertes Bodenleben sowie der Einsatz von Herbiziden und Insektiziden *der Grund für eine zunehmende Verdichtung des Bodens*.

**9. Составьте из данных слов предложения. Переведите предложения.**

1. Schädigen, die Insektizide, das Edaphon.

2. In der Landwirtschaft, vor allem, Probleme, ergeben, sich, der Bodenverdichtung.

3. Bodenschäden, Erntearbeiten, ungünstigen, können, verursachen, Bedingungen unter.

4. Lockerung, die Erfolge, heute, erzielt, von Breitreifen, mit der mechanischen, oder, dem Einsatz, werden, geringen.

5. Beitragen, zur Verbesserung, die, der Bodenstruktur, beide.

6. Niederschlag, eine Bodenverdichtung, kann, bei, zur Bodenerosion, starkem, kommen.

7. Der Pflanzen, kühlen, nassen, kann, sich, verkürzen, die Wachstumsperiode, in, und daher, relativ, Böden.

8. Verringern, die Herbizide, die Durchwurzelung.

9. Treibstoffeinsatz, Maschinen, die schwerer Böden, erfordern, einen höheren, bei, landwirtschaftlichen, zu bearbeitenden.

10. Ungünstigen, durch, den Einsatz, verursacht, diese Bodenverdichtungen, sehr, schwerer Maschinen, bei Bodenverhältnissen, werden.

**10. Образуйте, если это возможно, от данных глаголов Р I и Р II. Составьте с ними словосочетания.**

Verursachen, sich ergeben, zeigen, werden, nachweisen, liegen, begründen, beitragen, vermindern, verhindern, kommen, führen, verschlechtern, abstellen.

## TEXT 15. MELIORATIONSFAHRZEUGE

Als Nachfolger des E-153 vom Traktorenwerk "Roter Bagger" Kiew/Ukraine wurde der Hydraulische Löffelbagger vom Typ E-1514 in Deutschland eingeführt. Er basiert auf dem Schleppertyp MTS-5 LS bzw. MTS-5. Seine Motorleistung besitzt von 48 PS. Er besteht aus einem 4-Zylinder Viertakt Dieselmotor D-48M (Elektrostart) bzw. D-48L (Anlassmotor).

Die Hydraulikanlage besteht aus 2 Kreisläufen, welche von insgesamt 4 Hydraulikpumpen mit einer Förderleistung mit 166 l/min gespeist wurde.

Der E-1514 hat ein mechanisches 5-Gang-Schaltgetriebe mit einem Zwischengetriebe und einem sperrbarem Differentialgetriebe, womit der Schlepper auf der Straße eine Geschwindigkeit von 22,2 km/h erreicht.

Äußerlich sieht der E-1514 dem E-153 sehr ähnlich, dennoch gibt es einige Unterscheidungsmerkmale: beim E-1514 wurde der Dieseltank über das Planierschild verlegt, während beim E-153 kein Tank vorhanden war und das Fahrerhaus bestand beim E-1514 aus einem Segeltuchdach, das auf einem stabilen Metallrahmen aufgezogen wurde.



Als Arbeitsausrüstungen standen wie auch schon beim E-153 ein Hochlöffel mit 0,15 m<sup>3</sup>, ein Tieflöffel mit 0,15 m<sup>3</sup>, eine Ladeschaufel mit 0,50 m<sup>3</sup>, der Kranhaken und das 2,0 m breite und 680 mm hohe Planierschild zur Verfügung. Das Einsatzgebiet des E-1514 ist die Melioration. Weitere technische Daten: Betriebsgewicht beträgt 5100 kg, Schwenkwinkel des Arbeitsgerätes - 160 Grad, Tragkraft am Hakengeschirr bei größter Ausladung - 500 kg, Länge/ Breite/ Höhe ca. 6,30/ 2,00/ 3,50 m.



„Barth“ stellt seit 1962 wie ein Spezialist Heckbagger, Anbaubagger, Baumaschinen, Dränmaschinen oder auch Grabenfräse her. Ein höchste Punkt im Bereich Anbaufräse und Grabenfräse ist die Barth K 130 S. Sie ist für Baumaschinen und Bagger ein innovatives Produkt, das sich optimal der Grabensohle anpasst. Die Heckbagger zeichnen sich durch hochwertige Materialien sowie eine optimale Verarbeitung aus.

K 130 S ist das neue Modell der Anbaugrabenfräsen. Der Nachräumer ist federbelastet und kann sich somit der Grabensohle anpassen. Der oben liegende Zylinder korrigiert den Grabwinkel der Fräskette, um eine optimale Grableistung zu erzielen.

Vor der Fräse ist ein Drehschemel montiert, der Kurven bis zu einem Radius von ca. 20 m zulässt. Die Grabenfräse läuft zwanglos hinterher, ohne Verspannungen.

Unentbehrlich für die Arbeit im Gelände ist auch eine Dränage für das Entwässern von landschaftlichen Flächen.

Das Wasser wird von der Dränagemaschine mit einer selbstansaugenden Pumpe aus einem Graben angesaugt, sodass die Grabenfräse optimal arbeiten kann. Die Grabenfräse kann eine Dränage verlegen und auch entsprechende Kabel verlegen. Diese Arbeiten sind also mit K 130 S unkompliziert. Diese Grabenfräse empfiehlt Barth für die Melioration.

### **Aktiver Wortschatz**

der Nachfolger – преемник

der Löffelbagger – ковшовый экскаватор

einführen – вводить; въезжать

die Motorleistung – мощность двигателя

besitzen – владеть; обладать  
der Anlassmotor – пусковой двигатель  
die Hydraulikanlage – гидравлическая установка  
der Kreislauf – цикл  
die Förderleistung – производительность  
speisen – питать; подавать  
das Schaltgetriebe – коробка скоростей; коробка передач  
das Zwischengetriebe – промежуточная передача  
sperrern – заграждать; преграждать; блокировать  
das Differentialgetriebe – дифференциал  
das Unterscheidungsmerkmal – отличительный признак  
der Dieseltank – дизельный бак  
das Planierschild – отвальный щит; отвал  
verlegen – укладывать; перекладывать  
der Tank – бак; резервуар; цистерна  
das Segeltuchdach – парусиновая крыша  
aufziehen – поднимать; надевать; натягивать  
die Arbeitsausrüstung – рабочее снаряжение  
der Tieflöffel – обратная лопата (одноковшового экскаватора)  
die Ladeschaufel – погрузочный ковш; фронтальный погрузчик  
der Kranhaken – крюк крана  
das Einsatzgebiet – область применения  
das Betriebsgewicht – рабочий вес  
der Schwenkwinkel – угол поворота  
der Tragkraft – грузоподъемность  
das Hakengeschirr – крюковая подвеска  
die Ausladung – выгрузка; разгрузка  
die Länge – длина  
die Breite – ширина  
die Höhe – высота  
der Heckbagger – экскаватор с задним положением ковша  
der Anbaubagger – навесной экскаватор  
die Dränmaschine – дренаукладчик  
die Grabenfräse – фрезерный канавокопатель  
die Anbaufräse – навесная фреза  
die Grabensohle – дно рва, канавы  
sich anpassen – приспособлять  
hochwertig – высококачественный  
sich auszeichnen – отмечаться

der Nachräumer – навалочный лемех; навалочное устройство  
federbelasten – нагружать (рессору)  
der Grabwinkel – угол копания  
die Fräskette – фрезерная цепь  
die Grableistung – производительность копания  
erzielen достигать

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Найдите немецкие эквиваленты следующих слов.**

пусковой двигатель  
похожий  
производительность  
гидравлическая установка  
ковшовый экскаватор  
отвал  
угол поворота  
крюк крана  
дизельный бак  
погрузочный ковш  
ширина  
навесная фреза  
грузоподъёмность  
рабочее снаряжение  
навалочный лемех  
фрезерная цепь  
градус  
рабочий вес  
парусиновая крыша  
бак

#### **2. Найдите русские эквиваленты следующих слов.**

der Nachräumer  
der Grabwinkel  
der Anlassmotor  
die Höhe  
der Tieflöffel  
das Segeltuchdach  
die Länge  
das Planierschild

das Schaltgetriebe  
das Einsatzgebiet  
der Dieseltank  
erreichen  
ähnlich  
der Anbaubagger  
der Punkt  
das Zwischengetriebe  
die Anbaufräse  
das Fahrerhaus  
aufziehen  
der Schwenkwinkel

**3. Найдите предложения, которые соответствуют содержанию текста. Переведите эти предложения.**

1. Als Nachfolger des E-153 vom Traktorenwerk "Roter Bagger" Kiew/Ukraine wurde der Hydraulische Löffelbagger vom Typ E-1514 in Russland eingeführt.

2. Typ E-1514 besteht aus einem 5-Zylinder Viertakt Dieselmotor D-48M (Elektrostart) bzw. D-48L (Anlassmotor).

3. Der E-1514 hat ein mechanisches 5-Gang-Schaltgetriebe mit einem Zwischengetriebe.

4. Der E-1514 sieht dem E-153 nicht ähnlich.

5. Barth ist ein Spezialist für Heckbagger, Anbaubagger, Baumaschinen, Dränmaschinen oder auch Grabenfräse.

6. Die Heckbagger zeichnen sich durch hochwertige Materialien sowie eine optimale Verarbeitung aus.

7. K 130 S ist das alte Modell der Anbaugrabenfräsen.

8. Der oben liegende Zylinder korrigiert den Motor der Fräskette.

9. Auf der Fräse ist ein Drehschemel montiert.

10. Diese Grabenfräse empfiehlt Barth für die Bauarbeiten.

**4. Дополните предложения переводом словосочетаний, взятых в скобки.**

1. (Он базируется на типе трактора) MTS-5 LS bzw. MTS-5, welcher (мощность двигателя) von 48 PS besitzt.

2. Die Hydraulikanlage (consists of two cycles).

3. Der E-1514 hat (mechanische пятиступенчатая коробка передач) mit einem Zwischengetriebe und (geschlossenem Differenzial).

4. (Внешне) sieht der E-1514 dem E-153 (очень похож).
5. (Кабина водителя) bestand beim E-1514 aus (парусиновой крыши).
6. (В качестве рабочего оборудования) steht ein Hochlöffel mit 0,15 m<sup>3</sup> zur Verfügung.
7. (Область применения) des E-1514 ist die Melioration.
8. Barth stellt seit 1962 (как специалист) Heckbagger, Anbaubagger, (строительные машины, дренажные машины) oder auch Grabenfräse her.
9. K 130 S ist für Baumaschinen und Bagger (инновационный продукт).
10. Unentbehrlich für die Arbeit im Gelände und als Bagger-Zubehör ist auch (дренаж для осушения ландшафтных площадей).

### 5. Соедините части предложений.

1.	Als Nachfolger des E-153...	a.	aus 2 Kreisläufen
2.	Er bezieht aus...	b.	einige Unterscheidungsmerkmale.
3.	Die Hydraulikanlage besteht...	c.	über das Planierschild verlegt.
4.	Der Schlepper erreicht auf der Straße...	d.	ist die Melioration.
5.	Es gibt...	e.	wurde der Löffelbagger vom Typ E-1514 in Deutschland eingeführt.
6.	Beim E-1514 wurde der Dieseltank...	f.	zwanglos hinterher, ohne Verspannungen.
7.	Beim E-153 war...	g.	ein innovatives Produkt
8.	Das Einsatzgebiet des E-1514...	h.	kein Tank vorhanden.
9.	K 130 S ist für Baumaschinen und Bagger...	i.	eine Geschwindigkeit von 22,2 km/h.
10.	Die Grabenfräse läuft...	j.	einem 4-Zylinder Viertakt Dieselmotor.

**6. Найдите в тексте предложения, стоящие в Passiv и переведите их.**

**7. Выберите правильный ответ.**

1. *Typ E-1514 basiert auf dem Schleppertyp MTS-5 LS bzw. MTS-5, seine Motorleistung besitzt ....*

- a. von 70 PS
- b. von 48 PS
- c. von 60 PS

2. *Die Hydraulikanlage besteht aus 2 Kreisläufen, welche von insgesamt... mit einer Förderleistung mit 166 l/min gespeist wurde.*

- a. 4 Hydraulikpumpen
- b. 4 Pumpenanlagen
- c. 4 Kreiselumpen

3. *Der Schlepper erreicht auf der Straße ... von 22,2 km/h.*

- a. eine Gewährleistung
- b. eine Höhe
- c. eine Geschwindigkeit

4. *Beim E-1514 wurde der Dieseltank ... verlegt*

- a. auf dem Segeltuchdach
- b. über das Planierschild
- c. über die Grabenfräse

5. *Ein höchste Punkt im Bereich Anbaufräse ist...*

- a. die Barth K 130 S.
- b. Hydraulische Löffelbagger vom Typ E-1514.
- c. Schlepper E-153.

**8. Образуйте при помощи следующих слов сложные существительные и переведите их.**

der Löffel-	-dach
die Bau-	-winkel
das Segeltuch-	-haus
das Differential	-bagger
die Hydraulik-	-kraft
das Fahrer-	-löffel
der Grab-	-haken
der Tief-	-getriebe
der Kran-	-anlage
der Trag-	-maschine

**9. Образуйте Partizip II следующих глаголов.**

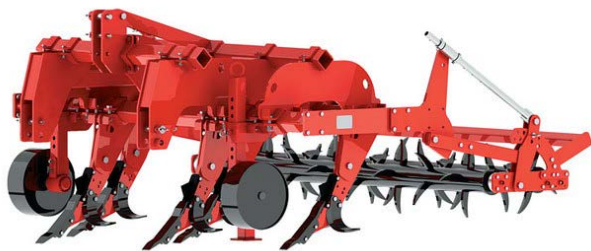
Einführen, basieren, besitzen, beziehen, erzielen, erreichen, aufziehen, speisen, herstellen, betragen, bestehen, anpassen, verlegen, dienen.

### 10. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Was für ein Bagger wurde in Deutschland als Nachfolger des E-153 eingeführt?
2. Welcher Motor hat Typ E-1514?
3. Woraus besteht die Hydraulikanlage?
4. Welchem Schlepper ist E-1514 ähnlich?
5. Welche Unterscheidungsmerkmale hat E-1514?
6. Welche Geräte stellt Barth her?
7. Wie ist der höchste Punkt von Barth im Bereich Anbaufräse und Grabenfräse?
8. Wofür passt sich die Barth K 130 S an?
9. Wodurch zeichnen sich die Heckbagger aus?
10. Womit wird das Wasser aus einem Graben angesaugt?

### TEXT 16. TIEFENLOCKERUNG

Als Tiefenlockerung bezeichnet man in der Landwirtschaft ein mechanisches Aufbrechen verdichteter, wasserstauer Schichten im Unterboden ab ca. 30 cm Tiefe. Ursache von Bodenverdichtungen kann zum Beispiel Ortstein oder vorausgegangene Baumaßnahmen unter Einsatz schwerer Maschinen sein.



Zur Tiefenlockerung werden spezielle Grubber d.h. ein- und mehr zinkige Geräte mit starren oder auch durch Zapfwelle des Traktors angetriebenen beweglichen Lockerungsscharen eingesetzt. Bei Bodenverdichtungen genügt die Verwendung eines stabil aufgebauten Schwergrubbers. Die gängigen Arbeitstiefen von 60 bis 90 cm bedingen eine bedeutende Zugkraft durch den Traktor. Um ein durchgreifendes Aufbrechen (Lockern) des Unterbodens zu erreichen, soll der Boden möglichst trocken und damit nur wenig plastisch sein. Um den gelockerten

Boden zu stabilisieren, wird die Tiefenlockerung häufig mit einer Meliorationskalkung verbunden.

Tiefenlockerung dient dazu, die Böden durchlässig zu machen. Bei der Bodenverdichtung, handelt es sich um den Übergang von einem bearbeiteten Oberboden zu einem durch die Pflüge verdichteten Boden, in die Tiefe, in welche der Pflug reicht. Wenn der Boden bei zu nasser Witterung bearbeitet wird, kann sowohl bei gleyähnlichen Böden als auch bei Braunerden eine dicht geschmierte, relativ schwer durchlässige Schicht mit Stauwirkung entstehen. Gleichzeitig staut sich das Wasser im Oberboden nach Regenfällen. Man versucht diese Art der Bodenverdichtung zu reparieren, indem man bei trockenen Verhältnissen den Boden mit Hilfe eines Tiefenlockers aufbricht.

Die Lockerungstiefe richtet sich nach der Art und Tiefe der Verdichtung. Die Teilverdichtungen wie Fahrspuren, Ortsteine und Tonschichten sind so weit zu unterfahren, dass die Verbindung mit durchlässigen Bodenschichten erzielt wird.

Die Tieflockerung ist mit ein- oder mehrartigen Geräten möglich. Der Einsatz von zwei hinter den Rädern oder Ketten der Zugmaschine angebrachten Schwertern gewährleistet bei übersetzender Fahrweise eine intensive Auflockerung.

Größe, Form, Neigungswinkel und Beweglichkeit der Lockerungsschar bestimmen das Ausmaß der Auflockerung. Je größer die Lockerungstiefe und je dichter der Boden ist, desto größer muss die Lockerungsschar sein, um den darunter liegenden Boden anzuheben. Die übliche Form der Lockerungsschar ist rechteckig. Für eine Lockerungstiefe von 80 cm muss die Schar mindestens 400 mm lang und wenigstens 120 mm breit sein. Die Lockerungsschar muss den gegebenen Bedingungen angepasst werden. Die Lockerungsschar soll in Arbeitsstellung von 25° bis 30° zur Horizontalen geneigt sein. Zu flach geneigte Schare heben den Boden nur wenig an. Zu steil gestellte Schare lockern den Unterboden bei einem sehr hohen Zugwiderstand schlecht auf.

Der Zugkraftbedarf hängt von der Lockerungstiefe, dem Wassergehalt des Bodens, der Bodenart, dem Umfang der Bodenverdichtung und dem Lockerungsgerät ab.

### **Aktiver Wortschatz**

die Tiefenlockerung – глубокое рыхление

bezeichnen – означать

das Aufbrechen – перепахивание; рыхление

gegebenenfalls – при необходимости  
die Schicht – слой  
der Unterboden – подпочва  
die Tiefe – глубина  
die Ursache – причина  
die Bodenverdichtung – уплотнение грунта  
der Ortstein – межевой камень  
die Baumaßnahme – строительные мероприятия  
der Grubber – культиватор; груббер  
zinkig – зубчатый  
starr – неподвижный  
die Zapfwelle – вал отбора мощности  
beweglich – подвижный  
genügen – хватать; быть достаточным  
die Lockerungsschar – рыхлительный лемех  
einsetzen – применять  
die Verwendung – применение  
aufbauen – создавать; строить  
gängig – подвижной  
bedingen – обуславливать; делать возможным  
die Zugkraft – сила тяги  
durchgreifend – радикальный  
erreichen – достигать  
trocken – сухой  
die Meliorationskalkung – известкование почвы  
häufig – часто  
verbinden – связывать  
dienen – служить  
es handelt sich um – речь идёт о  
der Übergang – переход  
reichen – хватать; быть достаточным  
zu nass – слишком сырой  
die Witterung – погода  
gleyähnlich – глееподобный  
die Braunerde – бурая почва  
schmieren – пачкать  
die Stauwirkung – действие подпора; напора  
entstehen – возникать  
sich stauen – запруживать; застаивать

der Regenfall – выпадение дождей  
versuchen – пробовать  
reparieren – з.д.: восстанавливать  
die Verhältnisse – соотношения; пропорции  
aufbrechen – вспахивать  
sich richten – руководствоваться ч-л; следовать ч-л  
die Art – вид  
die Tiefe – глубина  
die Verdichtung – уплотнение  
die Teilverdichtung – частичное уплотнение  
die Fahrspur – след; колея  
der Ortstein – межевой камень  
die Tonschicht – глиняный слой  
die Verbindung – соединение  
unterfahren – подсекать  
durchlässig – проницаемый; водопроницаемый  
erzielen – добиваться; достигать  
ein- oder mehrartige Geräte – инструменты одного или  
нескольких видов  
der Einsatz – применение; использование  
hinter – позади  
das Rad – колесо  
die Kette – цепь  
die Zugmaschine – буксир; трактор; тягач  
gewährleisten – гарантировать; обеспечивать  
die Fahrweise – способ управления; способ вождения  
die Größe – величина  
der Neigungswinkel – угол наклона  
die Beweglichkeit – подвижность  
bestimmen – определять  
anheben – приподнимать  
üblich – обычный  
rechteckig – прямоугольный  
die Bedingung – условие; предпосылка  
anpassen – примерять; приспособливать  
das Neigen – склон; уклон; скат; покатошь  
neigen – наклонять  
der Unterboden – подпочва  
der Zugwiderstand – сопротивление силе тяги

der Wassergehalt – содержание воды; влажность  
der Umfang – объём  
die Bodenverdichtung – уплотнение грунта  
das Lockerungsgerät – рыхлитель

### **Aufgaben zum Text**

#### **1. Найдите эквиваленты следующих слов.**

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. die Verbindung       | a. действие подпора        |
| 2. der Zugwiderstand    | b. цепь                    |
| 3. die Fahrspur         | c. применение              |
| 4. die Stauwirkung      | d. соединение              |
| 5. verbinden            | e. колесо                  |
| 6. die Verwendung       | f. сопротивление силе тяги |
| 7. anheben              | g. глиняный слой           |
| 8. das Rad              | h. буксир, трактор, тягач  |
| 9. die Tiefenlockerung  | i. след, колея             |
| 10. die Beweglichkeit   | j. связывать               |
| 11. die Kette           | k. глубокое рыхление       |
| 12. die Zugmaschine     | l. приподнимать            |
| 13. der Ortstein        | m. объём;                  |
| 14. gleyähnlich         | n. переход                 |
| 15. die Lockerungsschar | o. мощность, мощь          |
| 16. der Übergang        | p. сила тяги               |
| 17. die Tonschicht      | q. подвижность             |
| 18. der Umfang          | r. глееподобный            |
| 19. die Mächtigkeit     | s. межевой камень          |
| 20. die Zugkraft        | t. рыхлительный лемех      |

#### **2. Найдите правильный ответ.**

1. *Als Tiefenlockerung bezeichnet man ein mechanisches Aufbrechen verdichteter und wasserstauender Schichten ... ab ca. 30 cm Tiefe.*

- a. auf den Bodenflächen
- b. im Unterboden
- c. auf der Braunerde

2. *Ursache von Bodenverdichtungen kann ... unter Einsatz schwerer Maschinen sein.*

- a. Ortstein oder Baumaßnahmen.
- b. Ortstein oder Wurzelwachstum.

c. Ortstein oder Moorböden.

3. Zur Tiefenlockerung werden ... mit Lockerungsscharen eingesetzt.

a. der spezielle Universalbagger

b. ein 4-ZylinderViertakt-Dieselmotor

c. spezielle Grubber d.h. ein- und mehr zinkige Geräte

4. Die Lockerungstiefe richtet sich ... der Verdichtung.

a. nach der Arbeitsstelle

b. nach der Art und Tiefe

c. nach der Breite

5. Größe, Form, Neigungswinkel und Beweglichkeit der Lockerungsschar bestimmen...

a. das Ausmaß der Verschmutzung.

b. das Ausmaß der Tonschicht

c. das Ausmaß der Auflockerung.

### 3. Назовите Infinitiv следующих глаголов.

Bezeichnet, vorausgegangen, angetrieben, eingesetzt, verbunden, versucht,

aufbricht, begrenzt, angebracht, gegeben, angepasst, geneigt.

### 4. Назовите предложения, которые соответствуют содержанию текста.

1. Bei Bodenverdichtungen genügt manchmal aber auch die Verwendung eines stabil aufgebauten Grabenbaggers.

2. Die gängigen Arbeitstiefen von 20 bis 60 cm bedingen eine bedeutende Zugkraft durch den Traktor.

3. Um den gelockerten Boden zu stabilisieren, wird die Tiefenlockerung häufig mit einer Meliorationskalkung verbunden.

4. Tiefenlockerung dient dazu, die Böden trockener zu machen.

5. Man versucht die Bodenverdichtung zu reparieren.

6. Die Teilverdichtungen sind so weit zu unterfahren, dass keine Verbindung mit durchlässigen Bodenschichten erzielt wird.

7. Je kleiner die Lockerungstiefe und je dünner der Boden ist, desto größer muss die Lockerungsschar sein, um den darunter liegenden Boden anzuheben.

8. Die übliche Form der Lockerungsschar ist dreieckig.

9. Für eine Lockerungstiefe von 80 cm muss die Schar mindestens 400 mm lang und wenigstens 120 mm breit sein.

10. Die Lockerungsschar muss den gegebenen Bedingungen nicht angepasst werden.

**5. Найдите в тексте предложения с инфинитивными оборотами и переведите их.**

**6. Дополните предложения словами, стоящими под чертой, переведите предложения.**

1. Als Tiefenlockerung bezeichnet man in der Landwirtschaft ... verdichteter und wasserstauender Schichten im Unterboden ab ca. 30 cm Tiefe.

2. Ursache von Bodenverdichtungen können Ortstein oder vorausgegangene Baumaßnahmen ... sein.

3. Zur Tiefenlockerung werden spezielle Grubber d.h. ein- und mehr zinkige Geräte ... eingesetzt.

4. Um ein durchgreifendes Aufbrechen des Unterbodens zu erreichen, soll der Boden möglichst ... sein.

5. Um den gelockerten Boden zu stabilisieren, wird... verbunden.

6. Tiefenlocker dient dazu, ... zu machen.

7. Bei der Bodenverdichtung, handelt es sich ... zu einem durch die Pflüge verdichteten Boden, in die Tiefe, in welche der Pflug reicht.

8. Die Lockerungstiefe richtet sich ... der Verdichtung.

9. Die übliche Form ... ist rechteckig.

10. Der Zugkraftbedarf hängt von ... dem Umfang der Bodenverdichtung und dem Lockerungsgerät ab.

---

die Böden durchlässig; trocken und damit nur wenig plastisch; der Lockerungsschar; der Lockerungstiefe, dem Wassergehalt des Bodens, der Bodenart; die Tiefenlockerung häufig mit einer Meliorationskalkung; nach der Art und Tiefe; mit Lockerungsscharen; ein mechanisches Aufbrechen; unter Einsatz schwerer Maschinen; um den Übergang von einem bearbeiteten Oberboden.

**7. Соедините части предложений.**

1.	Als Tiefenlockerung bezeichnet man...	a.	spezielle Grubber einsetzen.
2.	Gleichzeitig staut sich...	b.	wird die Tiefenlockerung mit einer Meliorationskalkung verbund

			en
3.	Zur Tiefenlockerung werden...	c.	die Verwendung eines stabil aufgebauten Schwergrubbers.
4.	Tiefenlockerung dient dazu, ...	d.	heben den Boden nur wenig an
5.	Ursache von Bodenverdichtungen können...	e.	das Wasser im Oberboden nach Regenfällen.
6.	Die Tieflockerung ist...	f.	ein mechanisches Aufbrechen.
7.	Bei Bodenverdichtungen genügt...	g.	Ortstein oder vorausgegangene Baumaßnahmen unter Einsatz schwerer Maschinen sein.
8.	Die Lockerungstiefe richtet sich...	h.	die Böden durchlässig zu machen.
9.	Um den gelockerten Boden zu stabilisieren,...	i.	mit ein- oder mehrartigen Geräten möglich.
10.	Zu flach geneigte Schare...	j.	nach der Art und Tiefe der Verdichtung.

**8. Переведите следующие предложения, обращая внимание на конструкцию haben/sein + zu Infinitiv.**

1. Ein mechanisches Aufbrechen ist als Tiefenlockerung zu bezeichnen.
2. Zur Tiefenlockerung sind spezielle Grubber einzusetzen.
3. Der Mechaniker hat die am Schwert angebrachte Lockerungsschar in Arbeitsstellung 25° bis 30° zur Horizontalen zu neigen.
4. Die Böden sind durchlässig zu machen.
5. Der Zugkraftbedarf ist von der Lockerungstiefe, dem Wassergehalt des Bodens, der Bodenart, dem Umfang der Bodenverdichtung und dem Lockerungsgerät abzuhängen.

**9. Образуйте сложные существительные, укажите их род.**

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. Zug-    | a. wachstum  |
| 2. Boden-  | b. schar     |
| 3. Wurzel- | c. lockering |

4. Neigungs-	d. widerstand
5. Ton-	e. maschine
6. Lockerungs-	f. boden
7. Tiefen-	g. weise
8. Zug-	h. winkel
9. Unter-	i. schicht
10. Fahr-	j. verdichtung

### 10. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Was bezeichnet man als Tiefenlockerung?
2. Welche Ursache von Bodenverdichtungen kann sein?
3. Welche Geräte werden zur Tiefenlockerung eingesetzt?
4. Womit wird die Tiefenlockerung häufig verbunden?
5. Wozu dient der Tiefenlocker?
6. Wonach richtet sich die Lockerungstiefe?
7. Was gewährleistet der Einsatz von zwei hinter den Rädern oder Ketten der Zugmaschine angebrachten Schwertern?
8. Was bestimmt das Ausmaß der Auflockerung?
9. Wie ist die übliche Form der Lockerungsschar?
10. Wovon hängt der Zugkraftbedarf ab?

## HAUSLEKTÜRE

### TEXT 17. MELIORATIONSGERÄTE

DONEX bietet *Rotor-Grabenfräse*. Robuster Bau liegt im "Herzen" der Grabenfräsen. Kegelradgetriebe mit Schrägverzahnung aus speziellem Stahl ist für eine lange Lebensdauer gefertigt.

Der Antriebsanschluss gewährleistet bei minimaler Leistungsaufnahme maximale Arbeit der Grabenfräse.

Die robuste Einfassung in der Quadratform besonderer Stärke wird mit den Schutzblechen durch Bolzen R 80 zusammengehalten. Die aus dickem Blech gefertigten Rotoren sind so verschweißt, dass sie höchsten Anforderungen entsprechen. Messer und Schieber sind aus besonderem Stahl gefertigt.

*Der Radtraktor ZT 323-A/M* ist eine Ausführung, die speziell für den Einsatz vor der Drängrabenfräse B 723A vorgesehen war. Der Schlepper wurde an den VEB Meliorationsmechanisierung Dannenwalde angeliefert und dort umgebaut.



Eingebaut wurde ein spezielles Reduziergetriebe mit den Geschwindigkeiten von 125–950 m/h. Die Einschaltung des Reduziergetriebes erfolgte über den speziellen Schalter, der bei diesem Modell früher nicht vorhanden war.

Einer der ersten moderneren *Seilbagger* von NOBAS war der Universalbagger 60 (UB 60), mit den verschiedenen Ausrüstungsvarianten. Zur Verfügung standen ein Hochlöffel, ein Tieflöffel, eine Zugschaufel und ein Greifer.



Als Antrieb diente ein 3-Zylinder Viertakt-Dieselmotor, der max. 60 PS hatte und Nenndrehzahl bis 1600 U/min leistete. Bei einem Gewicht

zwischen 13 und 14 t gehört der UB 60 zu der leichtesten Klasse. Er wird sogar mit Kettenfahrgestell und Radfahrgestell umgerüstet, was im Fahrerhaus zu einigen Umbauten führte.

Als großer Bruder des UB 60 entstand der UB 80 mit einem Hochlöffel, einem Tieflöffel, einer Zugschaufel, einem Greifer und einem Kran. Neu sind auch das Pendelrollenlaufwerk, die pneumatische Steuerung und die vom Maschinenhaus getrennte Fahrerkabine.

Als Antrieb dient ein 6-ZylinderViertakt-Dieselmotor mit 102 PS bei 1500 U/min.

### **Aktiver Wortschatz**

die Rotor-Grabenfräse – роторный канавокопатель

robust – крепкий; сильный

der Bau – конструкция

der Stahl – сталь

die Lebensdauer – долговечность

das Kegelradgetriebe – конический привод

die Schrägverzahnung – косозубое зацепление

der Antriebsanschluss – приводное соединение (присоединение)

die Leistungsaufnahme – потребление мощности

die Einfassung – обшивка

die Stärke – сила; интенсивность

das Blech – жёсть; листовая сталь

der Bolzen – болт; винт

das Schutzblech – защитный козырёк; брызговик

zusammenhalten – крепко соединять

verschweißen – сваривать; заваривать

die Anforderung – требования

entsprechen – соответствовать

der Messer – нож; измерительный прибор

der Schieber – задвижка; шибер

fertigen – изготавливать

die Ausführung – осуществление; выполнение

die Dränggrabenfräse – дренажная фреза – канавокопатель

der Einsatz – применение

vorsehen – предусматривать; планировать

einbauen – устанавливать; встраивать

anliefern – поставлять; доставлять

umbauen – перестраивать

das Reduziergetriebe – редуктор

die Einschaltung – включение  
der Schalter – включатель  
zur Verfügung stehen – иметься в распоряжении  
der Hochlöffel – прямая лопата (экскаватора)  
die Zugschaufel – волокушный ковш; ковш драглайна  
der Greifer – грейфер; почвозахват  
die Nenndrehzahl – частота вращения ДВС в режиме номинальной  
мощности  
leisten – делать; исполнять; выполнять; совершать  
das Kettenfahrgestell – цепное шасси  
das Radfahrgestell – колёсное шасси  
das Fahrerhaus – кабина водителя  
das Pendelrollenlaufwerk – гусеничный движитель с балансирной  
подвеской  
die Steuerung – управление; регулировка

### **TEXT 18. BAGGER – 288**

Im Jahr seiner Fertigstellung 1978 übertrumpfte der Bagger 288 mit seinen 13.500 Tonnen den Crawler-Transporter der NASA, der als das größte Landfahrzeug zum Transport der Trägerraketen eingesetzt wurde. Mit 2.721 Tonnen bleibt der Crawler-Transporter jedoch das größte Landfahrzeug mit Eigenantrieb, da Bagger 288 auf extern zugeführten Strom angewiesen ist, während der Crawler über einen eigenen, diesel-elektrischen Antrieb verfügt.



Der Bagger 288 hatte die Aufgabe, Abraum zu beseitigen, bevor Kohle im Tagebau gewonnen werden konnte. Er kann bis zu 240.000 Tonnen Kohle oder 204.000 m<sup>3</sup> Abraum täglich ausbaggern. Damit könnten bis zu 2400 Kohlewaggons gefüllt werden. Der Bagger ist etwa 220 m lang und 96 m hoch. Er benötigt 16,56 Megawatt extern zugeführte elektrische Leistung. Er bewegt sich 2 bis 10 m pro Minute vorwärts.

Das Chassis des Hauptbereichs ist 46 m breit und sitzt auf drei Reihen von vier Gleisketten, die 3,8 m breit sind. Durch die große Auflagefläche ergibt sich ein geringer Bodendruck von 17,1 N/cm<sup>2</sup>. Das erlaubt dem Bagger über Erde, Schotter und auch Gras zu fahren, ohne eine große Spur zu hinterlassen. Sein Mindestumkehrradius beträgt 100 m und seine maximale Steigung ist 1:18. Der Baggerkopf selbst misst 21,6 m im Durchmesser und hat 18 Schaufeln, die jeweils 6,6 m<sup>3</sup> Abraum abbauen können.

Im Februar 2001 wurde der Bagger innerhalb von drei Wochen in den 22 km entfernten Tagebau Garzweiler gebracht. Der Umzug kostete 15 Millionen Deutsche Mark und beschäftigte 70 Arbeiter. Flüsse wurden überquert, indem stählerne Rohre aufgelegt wurden, durch die das Wasser fließen konnte. Diese Rohre wurden mit Erde und Steinen geebnet, damit der Bagger sie überqueren konnte. Teilweise wurde Spezialgras angepflanzt, um den Untergrund zu ebnen. Es war wirtschaftlicher, den Bagger in einem Stück zu transportieren, anstatt ihn in Einzelteile zu zerlegen.

### **Aktiver Wortschatz**

die Fertigstellung – изготовление

übertrumpfen – перецеполять

das Landfahrzeug – наземное транспортное средство

die Trägerrakete – ракета-носитель

der Eigenantrieb – автономный привод

extern – внешний

zuführen – подводить; снабжать; питать

der Strom – ток

angewiesen sein – быть зависимым

der Abraum – щебень; отходы

beseitigen – устранять

der Tagebau – карьер

die Kohle – уголь

ausbaggern – вычерпывать

der Kohlewaggon – вагон с углём  
füllen – наполнять  
benötigen – нуждаться  
sich bewegen – двигаться  
vorwärts – вперёд  
der Hauptbereich – главная сфера  
die Gleiskette – гусеничный путь  
die Auflagefläche – опорная поверхность  
sich ergeben – оказываться; получаться  
der Bodendruck – давление на почву  
erlauben – позволять; разрешать  
der Schotter – щебень  
die Spur – след  
hinterlassen – оставлять позади  
der Mindestumkehrradius – минимальный радиус поворота  
betragen – составлять  
die Steigung – подъём; уклон  
der Baggerkopf – верх экскаватора  
die Schaufel – ковш  
abbauen – разрабатывать; бросать  
der Umzug – переезд  
kosten – стоить  
beschäftigen – занимать  
überqueren – пересекать  
stählern – стальной  
der Stein – камень  
ebnen – выравнивать; разравнивать  
anpflanzen – сажать; засаживать  
wirtschaftlich – рентабельный; экономичный  
in einem Stück – целиком  
das Einzelteil – отдельная часть; деталь  
zerlegen – разбирать

### **TEXT 19. FRÄSRAD - GRABENBAGGER**

Der Fräsrاد-Grabenbagger dient vornehmlich zur Herstellung der Saugergräben bei der Tonrohrdränung auf schweren und steinigen Böden.

Der wassergekühlte 4-Zylinder-4-Takt-Dieselmotor leistet 60 PS. Das Getriebe hatte 6 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang. Mit dem Fräsrاد

(Durchmesser 2,70 m) können Gräben mit einer Tiefe bis 1,1 m und einer Breite von 0,25 m angelegt werden. Die Umfangsgeschwindigkeit kann in 3 Stufen gewählt werden.



Der vom Fräsrاد gelöste und geförderte Boden wird zu beiden Seiten des Grabens abgelegt und von Streichblechen etwa 0,2 m weit vom Grabenrand entfernt. Die robusten Messer des Fräsrades sind leicht auswechselbar. Ein hinter dem Fräsrاد geführter Schleifschuh räumt die Grabensohle.

Der Tiefgang des Fräsrades kann während der Arbeit mit Hilfe eines Seilzuges verändert werden. Die Arbeitstiefe kann an einer Skala in der Kabine abgelesen werden. Später wurde auf eine Tiefensteuerung mittels Leitdraht umgebaut, womit das künstliche Gefälle besser eingehalten wurde.

### **Aktiver Wortschatz**

der Fräsrاد-Grabenbagger – траншейный экскаватор с режущим колесом

der Saugergraben – поглощающая дренажная канава

die Tonrohrdränung – дренаж керамическими трубами

der Durchmesser – диаметр; поперечник

die Umfangsgeschwindigkeit – окружная скорость вращения

fördern – способствовать; ускорять; двигать; продвигать ( что-л )

das Streichblech – отвал ( плуга )

der Schleifschuh – контактный башмак

räumen – очищать; освобождать

der Tiefgang – глубокий ход

der Seilzug – канатная тяга

- der Leitdraht – направляющий трос (визирного устройства дреноукладчика)
- die Grabensohle – дно канавы
- die Tiefensteuerung – управление заглублением (рабочего органа)

## TEXT 20. ROTATIONSMÄHWERK

Das Böschungsmähwerk ist Teil der Ausrüstung zur Grabeninstandhaltungsmaschine für Meliorationsmechanisierung.

Das Mähwerk wird zur Böschungsmahd eingesetzt und besteht aus einigen Rotoren, die mit drei Messern versehen sind. Jeder Rotor wird durch einen Hydraulikmotor angetrieben.

Das Rotationsmähwerk ist gelenkig mit dem äußeren Ausleger verbunden und kann mit Hilfe eines Hydraulikzylinders über Seilzug an die Böschungsneigung angepaßt werden. Zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Arbeitsweise ist eine Abstützung mit Tandemstützrollen vorhanden. Die mögliche Arbeitsgeschwindigkeit beträgt 4,5 km/h.



Die Rotoren erreichen eine Drehzahl von 1300 U/min mit einer Geschwindigkeit von 52 m/s. Die Stoppelhöhe beträgt 6 - 8 cm, und die Arbeitsbreite liegt bei 1,7 m. Die Leistung liegt zwischen 3,2 - 4,4 km/h.

Weitere technischen Daten sind wirksame Messerlänge 25mm, Durchmesser von Rotor 765 mm, Breite der Transportstellung 2920 mm, Masse 210 kg.

### **Aktiver Wortschatz**

das Rotationsmähwerk – роторная косилка

das Böschungsmähwerk – косилка для работы на откосах

Ausrüstung

die Grabeninstandhaltungsmaschine – машина для ухода за траншеями

das Mähwerk – косилочный рабочий орган; режущий аппарат косилки

die Böschungsmahd – укос склонов

versehen – снабжать

antreiben – приводить в движение

gelenkig – подвижный; гибкий

verbinden – связывать

der Ausleger – стрела; укосина

der Seilzug – канатная тяга

anpassen – приспособлять; подходить

die Gewährleistung – гарантия; обеспечение

kontinuierlich – непрерывный; бесперебойный

die Arbeitsgeschwindigkeit – рабочая скорость

erreichen – достигать

die Drehzahl – число оборотов

die Böschungsneigung – уклон откоса

die Abstützung – опора; подпорка

die Tandemstützrolle – двойной опорный ролик

die Umfangsgeschwindigkeit – окружная скорость; скорость на периферии

die Stoppelhöhe – высота стерни

die Leistung – мощность

die Messerlänge – длина ножа

die Transportstellung – установка машины в транспортное положение

### **TEXT 21. VORFLUT**

Eine Vorflut ist die Möglichkeit des Wassers, mit natürlichem Gefälle oder durch künstliche Hebung abzufließen.

Es ist anzustreben die Vorflut in einen Vorfluter, z.B. das öffentliche Kanalnetz, einen Bachlauf oder ein Rückhaltebecken mit natürlichem Gefälle, zu entwässern.

Wenn es nicht möglich ist, muss das anfallende Dränwasser auf dem eigenen Grundstück verbleiben. Eine ausreichend große Vorflut in Form eines Sickerschachtes, Sickeranlagen oder Rigolen ist zu berechnen, zu bemessen und zu planen.



Wenn eine Entwässerung der Vorflut über ein natürliches Gefälle nicht möglich ist, muss das Wasser also gepumpt werden. Eine regelmäßige Wartung der Pumpen ist erforderlich. Damit ist ein Rückstau aus dem Vorfluter in die Dränanlage zu verhindern.

Die Ableitung ist, falls notwendig, ist durch eine geeignete Vorrichtung, z. B. Rückstauklappe zu sichern. Die Stausicherung muss zugänglich sein und gewartet werden.

Die Anstauhöhe muss nicht mehr als 0,2 m betragen und das Wasser staut über die Rohsole des Bauwerks nicht auf.

### **Aktiver Wortschatz**

die Vorflut – отвод воды

der Vorfluter – водоприёмник; водосборный колодец

abfließen – стекать; вытекать

der Bachlauf – русло ручья

das Rückhaltebecken – резервный бассейн

entwässern – отводить воду

anfallen – поступать

verbleiben – оставлять

das Grundstück – участок земли

der Sickerschacht – поглощающий колодец

die Sickeranlage – дренаж

die Rigole – осушительный канал  
pumpen – качать (насосом)  
die Wartung – техническое обеспечение  
der Rückstau – обратный напор  
die Dränanlage – дренажное устройство  
verhindern – предотвратить  
die Ableitung – отвод (воды)  
die Vorrichtung – приспособление; устройство  
die Rückstauklappe – клапан обратного напора  
sichern – обеспечивать  
die Stausicherung – фиксация подпора  
zugänglich – доступный  
warten – *tex.* обслуживать  
die Anstauhöhe – высота подпоры  
die Rohsole – основание плотины  
das Bauwerk – конструкция; сооружение  
aufstauen – подниматься

## **TEXT 22. UNTERBODENMELIORATION**

Unterbodenmelioration ist eine in der Landwirtschaft eingesetzte Methode, für die Erhaltung der besseren Wasserhaushaltung im Boden und des besseren Pflanzenwachstums.

Stauäseeböden versucht man seit langem mit Hilfe der Rohrdränung zu verbessern. Die Meliorationswirkung dieser sehr kostspieligen Maßnahme ist jedoch unbefriedigend. Sie beschränkt sich auf die Entwässerung und zeigt nur einen sichtbaren Erfolg, wo die Ursache der Schäden, die Bodenverdichtung, bei der Anlage der Drängräben beseitigt wurde.



Das Ziel der Unterbodenmelioration ist ein umfassender Strukturwandel des Bodens. Die mechanische Auflockerung entscheidet als erste Stufe des Strukturwandels der Meliorationsmaßnahme. Voraussetzung dafür sind ein trockener Boden, ein leistungsfähiges Gerät und der fachgerechte Einsatz des Gerätes.

Dann folgt die Phase des Zerfalls der aufgebrochenen und noch dichten Boden durch Feuchtigkeitseinwirkung. Je nach Menge der Niederschläge kann der Zerfall bei den strukturlabilen Böden unterschiedlich schnell stattfinden, was Auswirkungen auf die Qualität der Auflockerungsmaßnahme hat. Gleichzeitig beginnt die Stabilisierung der neuen Struktur, deren Umfang von Düngungs-, Bearbeitungs- und Anbaumaßnahmen bestimmt wird.

### **Aktiver Wortschatz**

die Unterbodenmelioration – подземная мелиорация

die Stauäseeböden – запруженные земли

kostspielig – дорогой; дорогостоящий

sich beschränken – ограничиваться

der Drängrabe – дренажная канава

die Rohrdränung – трубчатый дренаж

unbefriedigend – неудовлетворительный

der Schaden – вред; ущерб  
die Bodenverdichtung – уплотнение грунта  
beseitigen – устранять  
die Auflockerung – рыхление; разрыхление  
der Strukturwandel – изменение структуры  
die Voraussetzung – предпосылка; предположение  
der Zerfall – распад; разрушение  
die Feuchtigkeitseinwirkung – воздействие (влияние) сырости  
die Niederschläge – осадки  
der Umfang – объём  
die Bearbeitungs- und Anbaumaßnahmen – меры (мероприятия) по  
обработке и возделыванию

### TEXT 23. INSTANDHALTUNGSMASCHINE

Die Instandhaltungsmaschine ist eine Entwicklung des Grabeninstandsetzungsgerätes. Die Maschine hat 10 Anbaugeräten und dient für die Sohlräumung, die Böschungs- und Sohlkrautung sowie zum Bergen des gemähten Bewuchses von Grabenböschungen.

Die Instandhaltungsmaschine kann in diskontinuierlicher und kontinuierlicher Arbeitsweise mit den entsprechenden Anbaugeräten eingesetzt werden. Zur Gewährleistung kontinuierlicher Arbeitsweise ist eine Abstützung mit Tandemstützrollen vorhanden.



Bei diskontinuierlichem Betrieb wird der Ausleger mit einer angeflanschten Auslegerverlängerung und bei kontinuierlicher Arbeit mit einer Teleskopverlängerung zur Vergrößerung der Reichweite ausgerüstet. Der 2-teilige, gelenkige Auslegerarm ist auf einer Konsole am Tragrahmen rechts am Traktor montiert. Durch 3-Hydraulikzylinder, an der Konsole, zwischen den Auslegerarmen und am Ende des Auslegers, wird das Arbeitswerkzeug in die Arbeitsstellung gebracht.

Der Antrieb der Hydraulikpumpen erfolgt heckseitig durch die Zapfwelle, wo auch der Hydraulikzusatzbehälter montiert ist. Die Bedienung erfolgt über Wegeventile vom Fahrerhaus aus. Zum Ausgleichen von Bodenunebenheiten sind 2 Druckflüssigkeitsspeicher eingebaut. Als Anbaugeräte waren vorgesehen: Doppelmesserschneidwerk, Mähkorb, 3 Räumlöffel, Sohlräumorgan (Fräsrotor), Böschungsschlegel, Rotationsmähwerk, Böschungsschlegelmähwerk und Erdlochbohrer.

### **Aktiver Wortschatz**

die Instandhaltungsmaschine – машина для технического ухода  
das Grabeninstandsetzungsgerät – агрегат для подчистки канала  
die Sohlräumung – расчистка дна  
die Böschungs- und Sohlkrautung – прополка склонов и дна канала  
das Bergen – складирование  
der Bewuchs – зелёный покров  
diskontinuierlich – прерывный; периодичный  
kontinuierlich – непрерывный; бесперебойный  
die Arbeitsweise – режим работы  
das Anbaugerät – навесное орудие  
die Gewährleistung – гарантия; обеспечение  
die Abstützung – подпора; опора  
anflanschen – соединять фланцами  
die Auslegerverlängerung – удлинение стрелы  
die Teleskopverlängerung – удлинение телескопа  
die Tandemstützrolle – двойной опорный ролик  
der Ausleger – стрела  
ausrüsten – снабжать; оснащать; оборудовать  
die Reichweite – дальность (радиус) действия  
der Auslegerarm – вылет стрелы  
die Arbeitsstellung – рабочее положение  
heckseitig – с задней стороны  
die Zapfwelle – вал отбора мощности; вал с цапфой

der Hydraulikzusatzbehälter – дополнительная гидравлическая ёмкость

die Bedienung – обслуживание

das Wegeventil – ходовой клапан

erfolgen – следовать; происходить

das Fahrerhaus – кабина водителя

der Ausgleich – выравнивание

die Bodenunebenheit – неровность; шероховатость почвы

der Druckflüssigkeitsspeicher – гидроаккумулятор

einbauen – устанавливать; встраивать

das Doppelmesserschneidwerk – двухножевой режущий механизм

der Mähkorb – ковшовая косилка (для окашивания каналов)

der Räumlöffel – ковш

das Sohlräumorgan (Fräsrotor) – фрезерный ротор

der Böschungsrechen – грабли для работы на склонах (уклонах)

das Rotationsmähwerk – роторная косилка (с режущим диском-ротором)

das Böschungsschlegelmähwerk – косилка для склонов с роторным ножом

der Erdlochbohrer – шнековый ямокопатель

## TEXT 24. GRABENRÄUMPFLUG

Der Grabenräumpflug sollte im Bereich der Melioration zur Verbesserung der Be- und Entwässerung eingesetzt werden.



Der Grabenräumpfzug eignet sich besonders zum Ziehen neuer Gräben und zu den Räumen alter, teils zugefallener oder verwachsener Gräben. Die Aushebung erfolgte mittels der Traktorhydraulik.



Die Grindel ist in der Leichtbauweise als Kastenprofil ausgebildet. Die ausgehobene Erde wird beiderseits ca. 35 cm von der oberen Grabenkante abgelegt. Ein mittleres und zwei seitliche Scheibensechen schneiden den Graben vor.

Der vordere Schleifschuh und die Anlagensohle sind durch Spindeln verstellbar. Der Pflug kann mit Seilzug oder im direkten Zug gezogen werden, und erfordert eine Zugkraft von 6 t.

Die gummbereiften Laufräder, welche auf Kugellagern laufen, ermöglichen eine Transportgeschwindigkeit von bis zu 40 km/h.

Weitere technischen Daten: Grabtiefe max. 60 cm, obere Grabenbreite 1,43 m, Breite der Grabensohle 23 cm, Böschung 1:1, Spurweite 1800 mm, Bereifung 6.50-20, L/B/H 5/ 3/ 1,75 m, Gewicht 1150 kg. Dieser Grabenräumpfzug wird mit Seilzug eingesetzt.

### **Aktiver Wortschatz**

der Grabenräumpfzug – плуг-канавоочиститель

die Verbesserung – улучшение

die Bewässerung – орошение

die Entwässerung – осушение

sich eignen – годиться; подходить; быть пригодным

das Ziehen – протягивание

das Räumen – очистка

räumen – очищать; убирать  
die Aushebung – выкапывание  
erfolgen – происходить; случаться  
die Grindel – грядиль (плуга)  
das Kastenprofil – коробчатый профиль  
ausbilden – конструировать  
die Grabenkante – край котлована  
ablegen – откладывать  
die Scheibenseche – дисковый нож  
vorschneiden – нарезать; резать  
der Schleifschuh – контактный башмак; башмак токоприёмника  
die Anlagensohle – основание гидроустановки  
verstellbar – переставляемый  
die Spindel – шпиндель; ходовой винт  
der Seilzug – канатная тяга  
im direkten Zug – прямой тягой  
erfordern – требовать  
die Zugkraft – сила тяги  
gummibereift – на резиновых шинах  
das Laufrad – ходовое колесо  
der Kugellager – шарикоподшипник  
die Grabentiefe – копания  
die Grabenbreite – ширина копания  
die Grabensohle – подошва канавы  
die Böschung – склон; откос  
die Spurweite – ширина колеи  
die Bereifung – шины  
das Gewicht – вес

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <http://www.topagrar.com>. – Date of access: 20.02.2017.
2. Heinrichs, F.-J. Bewässerung Entwässerung: DIN-Taschenbuch / F.-J. Heinrichs. – Berlin-Wien-Zürich: Beuth Verlag, 2007. – 512 s.
3. Lecher, Kurt. Taschenbuch der Wasserwirtschaft / Kurt Lecher. – Berlin: Parey Buchverlag, – 2001. – 1202s.
4. Linckh, G. Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft: Expertisen / G. Linckh. – Berlin; Heidelberg; New York: Springer Verlag, 1996. – 850 s.
5. Möller, O. Hydromelioration Entwässerung: Lehrbuch für die Berufsausbildung / O. Möller. – Dresden: Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1968. – 288 s.
6. Riedl, Heinrich. Praktische Traktorentchnik: Handbuch / Heinrich Riedl. – Stuttgart: Eugen Ulmer KG, 2006. – 341 s.
7. Schwarz, K. Taschenbuch der Melioration: Technik und Technologien der Beregnung / K. Schwarz – Halle: Druckerei der Werktätigen, 1970. – 239 s.
8. Spaar, Dieter. Die natürlichen Grundlagen der Pflanzenproduktion in der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten und den baltischen Republiken / Dieter Spaar. – Bergen: Agrimedia, 2000. – 628 s.

## INHALT

Введение.....	3
Text 1. Wasserressourcen der Republik Belarus.....	4
Text 2. Bodentypen der Republik Belarus.....	11
Text 3. Rohrlose Dränung.....	17
Text 4. Hydranten und Schlauchberegnungsgeräte .....	23
Text 5. Verschiedene Baggertypen .....	30
Text 6. Böschungsbefestigungen.....	39
Text 7. Teilbewegliche, ortsfeste und vollbewegliche Anlagen.....	47
Text 8. Regner.....	54
Text 9. Beregnungsmaschinen.....	62
Text 10. Pumpenanlagen .....	68
Text 11. Automatisierung der Beregnungsanlagen .....	75
Text 12. Düngerlosegeräte .....	81
Text 13. Mechanisierungsmittel .....	88
Text 14. Die Probleme der Bodenverdichtung .....	95
Text 15. Meliorationsfahrzeuge .....	104
Text 16. Tiefenlockerung .....	111
Text 17. Meliorationsgeräte.....	119
Text 18. Bagger .....	122
Text 19. Fräsräder – Grabengräber .....	124
Text 20. Rotationsmähdwerke .....	126
Text 21. Vorflucht .....	127
Text 22. Unterbodenmelioration .....	129
Text 23. Instandhaltungsmaschinen .....	131
Text 24. Grabenräumpfug .....	133
Библиографический список.....	136

Учебное издание

**Терешкова** Ольга Николаевна  
**Иванова** Валентина Михайловна

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

TECHNIK UND TECHNOLOGIEN DER MELIORATION

Учебно-методическое пособие

Редактор *Л. С. Разинкевич*  
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*

Подписано в печать 28.09.2017. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 8,14. Уч.-изд. л. 5,03.  
Тираж 50 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».  
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.  
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».  
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.