МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ
Електротехнічний факультет
Кафедра перекладу

МАТЕРІАЛИ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

з дисципліни «Науково-технічний переклад з другої іноземної мови (німецька)»

для студентів
спеціальності 035 «Філологія»

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

Кабаченко І.Л. Матеріали методичного забезпечення для самостійної роботи студентів з дисципліни «Науково-технічний переклад з другої іноземної мови (німецька)» для студентів спеціальності 035 «Філологія. Дніпро : Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2020. 44 с.

Автор: Кабаченко І.Л, доц.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 035 Філологія (протокол № 1 від 31.08.2020).

Дані методичні матеріали містять оригінальні тексти для самостійного читання, перекладання, анотування, реферування та лексико-граматичні коментарі до них, вправи на закріплення матеріалу та складних для засвоєння граматичних структур. Тексти охоплюють широке коло спеціальностей (будівництво, обчислювальну техніку, транспорт, екологію, менеджмент та ін.). Для студентів п’ятого курсу.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри перекладу проф. Т.Ю. Введенска.

Lektion 1

Text A

INDUSTRIEROBOTER

Hinsichtlich der Einsatzgebiete[1] werden drei Gruppen von Industrierobotern unterschieden, wobei die Industrieroboter der einen Gruppe auch die Aufgaben der anderen Gruppe übernehmen können.

Industrieroboter zur Werkstückhandhabung, werkstückhandhabende Industrieroboter, dienen als Beschickungsroboter zum Zuführen und Entnehmen von Werkstücken[2], wie spannende und umformende Werkzeugmaschinen, Druckgieß- und Plastspritzgießmaschinen, Keramikpressen u.a. Ihr Bewegungszyklus ist meist gleichbleibend.

Industrieroboter zur Werkzeughandhabung, werkzeughandhabende Industrieroboter oder Werkzeugroboter (technologische Roboter), bewegen Werkzeuge oder Arbeitsmittel und führen technologische Operationen, wie Punkt- oder Nahtschweißen, Farbspritzen oder Entgräten, aus. Der Aufbau und ihre Beweglichkeit sind auf die technologische Aufgabe abgestimmt. Die Bewegungszyklen dieser Industrieroboter ändern sich meist mit jeder neuen Arbeitsaufgabe. Die Anforderungen an den Industrieroboter ergeben sich aus der Arbeitsaufgabe. Dabei ist zu beachten, ob Werkstücke oder Werkzeuge bewegt werden müssen, welche Losgrößen vorliegen und ob noch weitere Einrichtungen und Maschinen mit dem Industrieroboter zusammenarbeiten müssen. Je nach Arbeitsaufgabe[3] werden deshalb unterschiedliche Forderungen hinsichtlich Arbeitsraum, Flexibilität, Arbeitsgeschwindigkeit, Steifigkeit und Positioniergenauigkeit[4] gestellt, die sich im Aufbau und in der Wirkungsweise der einzelnen Industrieroboter widerspiegeln.

Bei der Werkstückhandhabung sind im Allgemeinen die Werkstücke von einer definierten Ausgangsposition in eine definierte Endposition[5] zu bringen. Zwischen den beiden Positionen kann die Bahn Undefiniert sein, d.h., es können Punktsteuerungen eingesetzt werden.

Programmumfang[6] und Flexibilität[7] werden größer, wenn neben der Entnahme

des Werkstücks noch Teile in die Formen einzulegen sind und das Werkstück nach Entnahme zum Beispiel noch in eine Abtragvorrichtung gelegt werden soll. Hier sind programmierbare Manipulatoren sinnvoll.

Das Beschicken von Pressen[8] erfordert vom Industrieroboter eine große Arbeitsgeschwindigkeit und kurze Zykluszeiten. Meist werden dazu Manipulatoren mit Doppelarmen[9] eingesetzt. Die Positionierung kann durch verstellbare Anschläge erfolgen. Als Greifer[10] finden Saug-, Magnet- oder mechanische Greifer Anwendung[11].

Texterläuterungen

1 hinsichtlich der Einsatzgebiete - відповідно до галузей застосування

2 das Zuführen und Entnehmen von Werkstücken - подавання та виймання деталей

3 je nach Arbeitsaufgabe - залежно від робочого завдання

4 die Positioniergenauigkeit - точність позиціювання

5 von einer Ausgangsposition in eine Endposition - з вихідної позиції в кінцеву позицію

6 der Programmumfang - обсяг програми

7 die Flexibilität - гнучкість

8 das Beschicken von Pressen - завантаження пресів

9 Manipulatoren mit Doppelarmen - маніпулятори з двома руками

10 der Greifer - захват, грейфер

11 Anwendung finden - знаходити застосування

ÜBUNGEN

I. Übersetzen Sie ins Ukrainische.

1. Industrieroboter zur Werkstückhandhabung sind als Beschickungsroboter zu verwenden. 2. Werkzeuge und Arbeitsmittel sind von Industrierobotern zu bewegen. 3. Die Bewegungszyklen sind mit jeder neuen Arbeitsaufgabe zu ändern. 4. Programmierbare Manipulatoren sind bei den komplizierten Arbeitsaufgaben zu verwenden. 5. Die Positionierung ist durch verstellbare Anschläge zu erfolgen.

II. Beantworten Sie die Fragen. Benutzen Sie dabei die Konstruktion *sein... zu + Infinitiv*:

Muster: Kann man diese Maschine benutzen?

Nein, diese Maschine ist nicht mehr zu benutzen. Kann man diese Bauteile noch verwenden? Kann man daran noch etwas ändern? Kann man diesen Text übersetzen? Kann man hier die Manipulatoren mit Doppelarmen einsetzen? Kann man diese Arbeit sofort durchführen?

III. Ergänzen Sie die Sätze entsprechend dem Textinhalt. Wählen Sie die richtige Variante:

Industrieroboter entsprechen den Anforderungen, die ...

l sich aus der Arbeitsaufgabe ergeben und zu beachten sind. 2.... an sie vom Bediener gestellt werden. 3. ... sich aus dem Aufbau ergeben und zu beachten sind.

Anforderungen an Flexibilität beim Entnahmevorgang sind gering, da...

1. ... die Materialbereitstellung durch Manipulator erfolgt. 2. ... die Materialbereitstellung automatisch durch die Maschine oder eine entsprechende Dosiereinrichtung erfolgt. 3. ... sie keine große Bedeutung haben.

IV. Betiteln Sie jeden Absatz des Textes.

V. Finden Sie im Text Antworten auf folgende Fragen:

1. Wozu dienen die werkstückhandhabenden Industrieroboter? 2. Welche Funktionen erfüllen die Industrieroboter zur Werkzeughandhabung? 3. Welche Anforderungen an Industrieroboter ergeben sich aus der Arbeitsaufgabe? 4. Welche Rolle spielen Industrieroboter bei der Werkzeughandhabung? 5. Warum sind die Anforderungen an die Flexibilität gering? 6. Wann werden Programmumfang und Flexibilität größer? 7. Welche Greifer finden weitgehende Anwendung?

VI. Schreiben Sie aus dem Text alle Fachbegriffe heraus und geben Sie ihre Übersetzung ins Ukrainische.

VII. Erklären Sie, wie Sie den Begriff "Industrieroboter" ver stehen.

VIII. Schreiben Sie ein Referat zum Thema auf:

a) stellen Sie einen Plan zur referativen Wiedergabe der Textinformation zusammen;

b) schreiben Sie zu jedem Punkt des Planes Stichwörter, Wortverbindungen und Sätze heraus, die im Referat gebraucht werden können;

c) geben Sie die Textinformation in der Form eines Referats wieder.

Lektion 2

Text A

MANIPULATOREN

Manipulatoren werden nach der Art ihrer Bewegungssteuerung in zwei Hauptgruppen eingeteilt: die manuell und die maschinell gesteuerten Manipulatoren[1].

Handgesteuerte (manuell gesteuerte) Manipulatoren[2] haben keine selbstständige Bewegungssteuerung. In ihrem Regelkreis[3] ist immer der Mensch einbezogen. Weil die Bewegungen dieser Manipulatoren synchron oder parallel zu den Aktionen des Bedieners erfolgen oder diese kopieren, werden sie als Synchronmanipulatoren, Parallelmanipulatoren, kopierende Manipulatoren oder als Master-Slave-System (M-S-System) bezeichnet. Sie werden dort eingesetzt, wo die Handhabevorgänge nicht so determiniert sind, dass sie nach einem vorgegebenen Programm ablaufen[4] können, und wo die Beobachtung der Abläufe durch den Menschen erforderlich ist.

Programmgesteuerte (maschinell gesteuerte) Manipulatoren haben einen Informationsspeicher, der die erforderliche Weg- und Schaltinformationen zur Durchführung der Bewegungszyklen enthält. Je nach Art des Informationsspeichers[5] (Festspeicher oder flexibler Speicher) wird nach programmierten und flexibel programmierbaren Manipulatoren[6] unterschieden.

Festprogrammierte Manipulatoren[7] können nur einen fest vorgegebenen Bewegungsablauf wiederholt ausführen[8]. In vielen Fällen[9] ist es jedoch möglich, die Weglängen durch Verstellen von Anschlägen zu verändern. Andere Bewegungsabläufe lassen sich nur durch Austausch des Informationsspeichers realisieren.

Zu den festprogrammierten Manipulatoren gehören z.T. die an Dreh- und Schleifmaschinen eingesetzten Portalmanipulatoren.

Flexibel programmierbare Manipulatoren haben eine größere Beweglichkeit (Mobilität), d.h. einen größeren Freiheitsgrad[10] und damit einen komplizierten Aufbau. Ihr Arbeitsraum kann erheblich größer sein. Wesentliches Kriterium ist ihr flexibler Informationsspeicher. Er ermöglicht den Bewegungsablauf leicht zu ändern. Mit auswechselbaren Greifern und Werkzeugen[11] sind sie in ihrem Aufbau an die Handhabeaufgabe bzw. an das Handhabeobjekt anpaßbar und ermöglichen einen universellen Einsatz[12].

Flexibel programmierbare Manipulatoren für den Einsatz in der industriellen Produktion werden allgemein als Industrieroboter bezeichnet. Die flexibel programmierbaren Manipulatoren werden als prozeßflexible Industrieroboter, die festprogrammierten Manipulatoren als prozeßspezifische Industrieroboter bezeichnet.

Texterläuterungen

[1] maschinell gesteuerte Manipulatoren - маніпулятори з автоматичним | управлінням

[2] handgesteuerte (manuell gesteuerte) Manipulatoren - маніпулятори зі ручним управлінням

[3] der Regelkreis - система автоматичного регулювання

[4] nach einem vorgegebenen Programm ablaufen - здійснюватися за заданою програмою

[5] je nach Art des Informationsspeichers - залежно від виду інформаційного накопичувача

[6] flexibel programmierbare Manipulatoren - маніпулятори з керованою програмою

[7] festprogrammierte Manipulatoren - маніпулятори з постійною програмою

[8] einen fest vorgegebenen Bewegungsablauf wiederholt ausführen - повторювати постійно заданий хід руху

[9] in vielen Fällen - у багатьох випадках

[10] einen größeren Freiheitsgrad haben - мати більший рівень вільності

[11] mit auswechselbaren Greifern und Werkzeugen - зі змінними

грейферами та інструментами

[12] einen universellen Einsatz ermöglichen - давати можливість універсально використовувати

ÜBUNGEN

I. Schreiben Sie aus dem Text alle zusammengesetzten Sätze aus, Bestimmen Sie dabei die Art des Satzes.

II. Entsprechend dem Textinhalt ergänzen Sie die Sätze. Wählen Sie die richtige Variante:

1. Kopierende Manipulatoren sind Manipulatoren,...

a) die einen Informationsspeicher haben; b) die eine selbstständige Bewegungssteuerung haben; c) deren Bewegungen synchron oder parallel zu den Aktionen des Bedieners erfolgen oder diese kopieren.

2. Der flexible Informationsspeicher ermöglicht...

a) keinen universellen Einsatz; b) den Bewegungsablauf leicht zu ändern und vollkommen neu zu programmieren; c) neue Programme mit Hilfe des Menschen durchzuführen.

III. Bilden Sie Sätze mit den folgenden Wörtern und Wortgruppen:

handgesteuerte Manipulatoren, das vorgegebene Programm, programmgesteuerte Manipulatoren, der Informationsspeicher, der komplizierte Aufbau, anpassbar sein.

IV. Finden Sie im Text Antworten auf folgende Fragen:

1. In welche Hauptgruppen werden Manipulatoren eingeteilt? 2. Wie werden die handgesteuerten Manipulatoren bezeichnet? 3. Wodurch unterscheiden sich die programmgesteuerten Manipulatoren? 4. Was hört zu den festprogrammierten Manipulatoren? 5. Welche Eigenschaften haben flexibel programmierbare Manipulatoren? 6. Wie bezeichnet man die flexibel programmierbaren Manipulatoren?

V. Schreiben Sie aus dem Text Wörter, Wortgruppen und Fach begriffe, die die Grundinformation des Textes enthalten.

VI. Zerlegen Sie die folgenden Zusammensetzungen in Ihre Bestandteile; bestimmen Sie, welche Bestandteile als erste Komponenten erscheinen:

die Hauptgruppe, die Parallelmanipulatoren, festprogrammiert, die Bewegungssteuerung, der Arbeitsraum, prozeßflexibel, der Freiheitsgrad, die Schleifmaschine.

VII. Bereiten Sie die Annotation zum Text vor. Stellen Sie den Plan zu ihrer Annotation zusammen.

VIII. Erzählen Sie über die Arten der Manipulatoren.

Text B

AUTOMATISIERUNG

Die Automatisierung ist heutzutage fest ins Leben eingegangen. Sie ist die höchste Form der modernen maschinellen Produktion[1]. Unter Automatisierung versteht man einen Prozess, dessen Grundlage die Übertragung vieler Arbeitsvorgänge auf automatische Anlagen, die eine Steuerung und genaue Regelung der betreffenden Prozesse[2] gewährleisten, somit den Menschen von der körperlich schweren, monotonen Arbeit befreien[3]. Man nennt die Automatisierung eine neue, höhere Stufe der Mechanisierung. Bei der Mechanisierung wird die manuelle Arbeit bedeutend erleichtert, doch wird sie nicht ausgeschlossen.

Das grundsätzliche Neue[4] besteht bei der Automatisierung darin, dass die Steuerung und Überwachung des Arbeitsganges durch Geräte und Mechanismen ausgeführt wird.

Wird ein Teil der Prozesse automatisiert[5], spricht man von Teilmechanisierung. Die Automatisierung aller Prozesse heißt Vollautomatisierung. Die Vollautomatisierung hängt mit der Schaffung moderner Maschinen zusammen, sogenannter Elektronenrechenmaschinen; ohne diese Maschine anzuwenden, kann man keine Automatisierung durchführen.

Die Automatisierung trägt viel zur Steigerung der Arbeitsproduktivität bei[6]. Von großer Bedeutung ist die Möglichkeit, ständige Kontrolle des Arbeitsprozesses

von Geräten selbst zu verwirklichen. Steuerung und Regelung aller Prozesse sind ein wichtiges Merkmal der Vollautomatisierung.

Texterläuterugen

[1] die höchste Form der modernen maschinellen Produktion - найвища форма сучасного машинного виробництва

[2] die betreffenden Prozesse - відповідні процеси

[3] von der körperlich schweren, monotonen Arbeit befreien - звільнити від фізично важкої, монотонної праці

[4] das grundsätzlich Neue - принципово нове

[5] Wird ein Teil der Prozesse automatisiert- якщо автоматизовано части ну процесів

[6] die Automatisierung trägt viel zu (Dat) ... bei - автоматизація значно сприяє...

ÜBUNGEN

I. Gliedern Sie den Text in inhaltlich abgeschlossene Teile, betiteln Sie jeden dieser Teile.

II. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche:

l. Автоматизація - це вища форма механізації. 2. Вона передбачає застосування різних механізмів, які роблять можливим виробничий процес під контролем людини без її безпосередньої участі. 3. Автоматизація дає велику економічну перевагу. 4. Автоматизація - це важливий засіб підвищення продуктивності праці.

III. Beantworten Sie mit 2-3 Sätzen jede von diesen Fragen:

1. Was versteht man unter Automatisierung? 2. Wie nimmt der Mensch an diesem Verfahren teil? 3. Wodurch ist die Automatisierung gekennzeichnet?

IV. Übersetzen Sie schriftlich den letzten Absatz des Textes ins Ukrainische.

Lektion 3

Text A

FESTIGKEITSLEHRE

Festigkeitslehre[1] ist ein sehr wichtiger Wissenschaftszweig, mit deren Hilfe die Aufgaben zum Nachweis der Sicherheit von tragenden Konstruktionen[2] gelöst werden können. Mit den Methoden der Festigkeitslehre wird die Werkstoffanstrengung[3] in beanspruchsmässig ausgezeichneten Bereichen der Konstruktion[4] bestimmt und mit zulässigen bzw. kritischen Werten verglichen. Ziel der Untersuchung ist dabei, die Sicherheit minimalen Baustoff- bzw. Kostenaufwand[5] zu erreichen. Neben den Untersuchungen über die Beanspruchungen durch innere Kräfte sind auch Kontrollen über die Formänderungen[6] der tragenden Bauteile infolge der wirkenden Belastungen erforderlich.

Ein fester Körper setzt der Verformung durch äußere Kräfte seinen Verformungswiderstand und dem Bruch[7] seine Festigkeit entgegen. Verformungsverhalten und Festigung sind Materialeigenschaften, von denen die Brauchbarkeit eines Stoffes[8] für tragende Bauteile abhängt. Diese Eigenschaften sowie das Verhalten der Baustoffe unter verschiedenen Beanspruchungen können nur durch Versuche zuverlässig bestimmt werden. Die Festigkeitslehre stützt sich daher auf Ergebnisse der Werkstoffkunde und des Materialprüfungswesens[9] in Form von Materialkennwerten[10] sowie auf theoretisch abgeleitete Berechnungsmethoden und bildet den eigentlichen Inhalt dieses Lehrgebietes.

Die Festigkeitslehre geht von festen, elastisch bzw. plastisch verformbaren Körpern[1'] aus und gibt mathematische Beziehungen an, die zwischen den Beanspruchungen einerseits und den Spannungen und Formänderungen andererseits bestehen.

Die einfachste Beziehung ergibt sich aus der Annahme[12] eines linearen Zusammenhanges zwischen Beanspruchung und der Formänderung (Hookesches Gesetz)[13]. Auf dieser Grundlage wurde die klassische Elastizitätstheorie entwickelt und aufgebaut. Sie bildet auch heute noch die Ausgangsbasis der Berechnungsmethoden. Der Weg zum Erkennen komplizierter Zusammenhänge fuhrt

über diese Beziehungen, so daß ihre Darstellung unerläßlich ist[14]. Bei Stabilitätsproblemen und bei Traglastverfahren zieht man zusätzlich Plastizitätstheorien heran.

Es gibt verschiedene Beanspruchungsarten. Verhältnismäßig einfache Beziehungen ergeben sich bei Zug- und Druckkräften sowie Scherkräften[15].

Etwas komplizierter lassen sich die Spannungen und Verformungen infolge von Biegemomenten, Querkräften und Drillmomenten bestimmen.

Zum weiteren sind es die Stabilitätsfälle Knicken, Kippen und Beulen[16] Beanspruchungsformen, die umfangreichere theoretische Vorbetrachtungen erfordern.

Bei gleichzeitigem Auftreten mehrerer Beanspruchungsarten werden Aussagen über die Gesamtwirkung aus der Überlagerung der Einzelwirkungen gewonnen.

Texterläuterungen

1 die Festigkeitslehre - опір матеріалів

2 die Aufgaben zum Nachweis der Sicherheit der tragenden Konstruktionen - задачі на доказ надійності несучих конструкцій

3 die Werkstoffanstrengung - зусилля матеріалу

4 der beanspruchsmäsig ausgezeichnete Bereich der Konstruktion - частина конструкції, якій властива здатність до навантаження

5 der Baustoff- bzw. Kostenaufwand - витрати будівельних матеріалів і коштів

6 die Formänderung - зміна форми; деформація

7 der Bruch - розрив

8 die Brauchbarkeit eines Stoffes - придатність матеріалу

9 die Werkstoffkunde und Materialprüfungswesen - матеріалознавство та дефектоскопія

10 die Materialkennwerte - характеристики матеріалів

11 elastisch bzw. plastisch verformbare Körper - тіла, які пружно або пластично деформуються

[12] die Annahme - припущення

[13] Hookesches Gesetz - закон Гука

[14] unerläßlich sein - бути необхідним

[15] Zug-, Druck- und Scherkräfte - зусилля розтягу, стиску та зрізу

[16] Knicken, Kippen und Beulen - згин, нахил та випин

ÜBUNGEN

I. Schreiben Sie aus dem Text alle Fachbegriffe heraus und geben Sie ihre Übersetzung ins Ukrainische.

II. Suchen Sie im Text deutsche Äquivalente zu den ukrainischen Wörtern und Wortgruppen:

допустиме значення, мета дослідження, внутрішні сили, несівні будівельні елементи, діючі навантаження, деформація, міцність матеріалів, теорія пружності.

III. Stellen Sie ein Referat zum Text zusammen. Benutzen Sie dabei die Stichwörter des Textes.

IV. Übersetzen Sie schriftlich den zweiten Absatz des Textes ins Ukrainische.

V. Übersetzen Sie ins Deutsche:

Опір матеріалів - наука, яка використовується в багатьох галузях техніки та будівництва. За її допомогою розв'язуються проблеми надійності несівних конструкцій. Ця наука також вивчає явище деформації різних матеріалів та різні форми її. Опір матеріалів дає відомості про математичні відношення, які виникають між навантаженням і деформацією. На підставі закону Гука було розроблено теорію пружності, яка теж вивчається цією наукою.

Text B

KRÄFTE

Eine Kraft ist nicht direkt wahrnehmbar[1], sie kann nur an ihrer Wirkung erkannt und gemessen werden.

Kräfte sind vektorielle Größen[2]. Zu ihrer eindeutigen Bestimmung[3] sind demnach drei Angaben notwendig, nämlich Größe, Richtung und Wirkungslinie. Grafisch stellt man Kräfte durch Pfeile in einem Lageplan[4] dar, wobei drei Bestimmungselemente berücksichtigt werden:

1.Die Größe der Kraft durch die Zahlenangaben[5] oder durch die Länge des Kraftpfeiles unter Verwendung eines Kräftemaßstabes.

2.Die Richtung durch die Pfeilspitze und bei Verwendung in Berechnungen durch den Richtungswinkel oder durch das Vorzeichen[6].

3.Die Lage durch den Angriffspunkt[7] der Kraft oder durch die Gerade, in der der Kraftvektor liegt. Die Gerade heißt Wirkungslinie.

Solange eine Kraft nicht durch eine andere im Gleichgewicht gehalten wird, bewirkt sie eine Bewegungsänderung des Körpers, an dem sie angreift. Für den Zustand des Gleichgewichtes muß demnach noch mindestens eine zweite Kraft in der gleichen Wirkungslinie und der gleichen Größe, aber entgegengesetzter Richtung vorhanden sein. Der angreifenden (aktiven) Kraft wird durch eine widerstehende (passive)

Kraft das Gleichgewicht gehalten. Das Gleichgewicht kann auch durch mehrere Kräfte hergestellt werden. Als Beispiel kann ein Träger[8] die en der durch eine Kraft (Aktionskraft)[9] beansprucht wird. In dem Lagerpunkt[10] entstehen die passiven Kräfte (Reaktionskräfte)[11]. Soll der Träger in Ruhe bleiben, dann müssen die drei Kräfte im Gleichgewicht stehen. Aus dieser Bedingung können Reaktionskräfte berechnet werden, wenn die Aktionskraft bekannt ist. Die Lager[12] sind dann so zu bemessen, daß sie die Reaktionskräfte mit ausreichender Sicherheit[13] aufnehmen bzw. aufbringen können. Außerdem ist ein Träger auszuwählen, durch den die Aktionskraft zu den Auflagern geleitet werden kann, ohne daß er unzulässige Beanspruchungen erfährt.

Diese Beispiele zeigen bereits in einfacher Form Ursache und Wirkung (Kraft und Gegenkraft) sowie die immer wiederkehrenden Aufgaben der Statik und Festigkeitslehre.

Texterläuterungen

1 direkt wahrnehmbar sein - бути безпосередньо відчутним

2 die vektoriellen Größen - векторні величини

3 die eindeutige Bestimmung - однозначне визначення

4 der Lageplan - план розташування

5 die Zahlenangaben - цифрові дані

6 das Vorzeichen - знак

7 der Angriffspunkt - точка прикладання

8 der Träger - балка

9 die Aktionskraft - сила дії

10 das Lagerpunkt - точка опори

11 die Reaktionskraft (die Gegenkraft) - сила протидії

12 die Lager - опори

13 die ausreichende Sicherheit - достатня надійність

ÜBUNGEN

I. Bilden Sie Sätze mit den Wörtern:

die Kraft, die Größe, das Gleichgewicht.

II. Beantworten Sie folgende Fragen;

l. Wie kann eine Kraft erkannt und gemessen werden? 2. Welche Angaben sind für die Bestimmung einer Kraft notwendig? 3. Wie stellt man die Kräfte graphisch dar? 4. Was ist für das Gleichgewicht notwendig? 5. Welcher Unterschied ist zwischen der aktiven und passiven Kraft?

III. Schreiben Sie aus dem Text die Fachwörter und -wendun- gen heraus, die die Grundinformation des Textes enthalten.

IV. Geben Sie den Textinhalt auf Deutsch wieder.

V. Geben Sie eine kurze Annotation des Textes.

Lektion 4

Text A

EINLEITUNG IN CHEMIE

Chemie ist ein Gebiet der Naturwissenschaften, das sich mit den Eigenschaften der chemischen Elemente in freiem Zustand[1] und in Form der chemischen Verbindungen[2] beschäftigt. In der reinen Chemie wird zwischen anorganischer und organischer Chemie unterschieden.

Zur anorganischen Chemie gehören sämtliche chemischen Verbindungen, die keinen Kohlenstoff enthalten. (Ausnahme sind die Oxide und Metallverbindungen des Kohlenstoffs und die Salze der Kohlensäure). Dabei handelt es sich überwiegend um[3] Stoffe aus der unbelebten Natur[4]. Im Bereich der anorganischen Chemie werden besonders Forschungen über die Entwicklung neuer optischer Materialien sowie von technischen Kunst- und Verbundstoffen durchgeführt.

Die organische Chemie fasst alle anderen Kohlenstoffverbindungen[5] zusammen und wird daher richtige Chemie der Kohlenstoffverbindungen genannt. Auf dem Gebiet der organischen Chemie versucht man neue organische Verbindungen herzustellen; hierbei wird intensiv an der Herstellung neuer Arzneimittel[6] gearbeitet.

Teilgebiete der reinen Chemie sind die synthetische und präparative Chemie[7]. Aufgabe der synthetischen Chemie ist die künstliche Herstellung von chemischen Verbindungen aus den Elementen oder einfacheren Verbindungen oder auch durch den Abbau von größeren Verbindungen. Aufgabe der präparativen Chemie ist die Herstellung von chemischen Stoffen.

In der angewandten Chemie[8] wird die Forschung zusammengefaßt, die allein oder überwiegend auf die praktische Anwendbarkeit[9] ihrer Ergebnisse abzielt. Sie wird manchmal mit den Begriffen chemische Industrie und chemische Technik gleichgesetzt.

Die Anfänge der Chemie entstanden aus der Alchimie, doch hatten schon die alten Ägypter und Babylonier[10] chemisch-technisches Wissen. Aber erst die neuen Erkenntnisse über den Bau der Atome um die Wende des 20. Jahrhunderts[1'] führten zur fortschreitenden Klärung der Zusammenhänge zwischen Struktur, Eigenschaften und Reaktionen der einzelnen Stoffe.

Texterläuterungen

[1] in freiem Zustand - у вільному стані

[2] in Form der chemischen Verbindungen - у формі хімічних сполук

[3] dabei handelt es sich überwiegend um... - при цьому йдеться переважно про ...

[4] die unbelebte Natur - нежива природа

[5] die Kohlenstoffverbindung - вуглецева сполука

[6] die Herstellung neuer Arzneimittel - виготовлення нових ліків

[7] synthetische und präparative Chemie - синтетична хімія та хімія препаратів

[8] die angewandte Chemie - прикладна хімія

[9] die praktische Anwendbarkeit - практичне застосування

[10] die alten Ägypter und Babylonier - давні єгиптяни та вавилоняни

[11] um die Wende des 20. Jahrhunderts - на початку XX століття

ÜBUNGEN

I. Finden Sie im Text alle Sätze, in denen das Prädikat im Passiv steht. Analysieren Sie diese Sätze und übersetzen Sie sie ins Ukrainische.

II. Setzen Sie das Prädikat im Passiv ein:

l. In der organischen Chemie ... alle Kohlenstoffverbindungen ... (zusammenfassen). 2. Die organische Chemie ... richtige Chemie der Kohlenstoffverbindungen... (nennen). 3. Reine Chemie ... in die synthetische und präparative Chemie ... (teilen). 4. Im Labor ... nicht ... (rauchen). 5. In der präparativen Chemie ... die chemischen Stoffe ... (herstellen).

III. Suchen Sie die Äquivalente zu den folgenden ukrainischen Wortgruppen im Text:

властивості хімічних елементів, хімічні сполуки, металеві сполуки вуглецю, солі вуглекислоти, виготовлення ліків, штучне виготовлення хімічних сполук, хімічна промисловість.

IV. Erklären Sie, was unter folgenden Begriffen zu verstehen ist:

in freiem Zustand, in Form der chemischen Verbindungen, die unbelebte Natur, die künstliche Herstellung, der Abbau von größeren Verbindungen, die praktische Anwendbarkeit, chemisch-technisches Wissen.

V. Suchen Sie im Text die Antworten auf folgende Fragen:

1. Welche Verbindungen gehören zur anorganischen Chemie? 2. Welche Forschungen werden im Bereich der anorganischen Chemie durchgeführt? 3. Was gehört zur organischen Chemie? 4. Woran wird im Bereich der organischen Chemie gearbeitet? 5. Was ist die Aufgabe der synthetischen Chemie? 6. Welche Aufgabe hat die präparative Chemie? 7. Welche Forschung wird in der angewandten Chemie zusammengefaßt? 8. Woraus entstanden die Anfänge der Chemie?

VI. Sagen Sie, wo diese Textinformation gebraucht werden kann.

VII. Bereiten Sie die Annotation zum Text vor:

a. Stellen Sie den Plan zu ihrer Annotation zusammen;

b. Geben Sie die Hauptinformation wieder.

VIII. Lesen Sie das Gedicht von Hans Krause und besprechen Sie seinen Inhalt. Wie verstehen Sie es?

Keine Angst vor Chemie

Er mischte zwei ihm fremde Elemente
mit einer Säure, die er hinterm Schranke fand.
Als man dann etwas später die Fragmente
des Inventars aus seinem Körper trennte,
war die Chemie für ihn nicht mehr so amüsant.

Text B

ZIELE DER CHEMISCHEN FORSCHUNG

In der Chemie hat sowohl die Grundlagenforschung als auch die angewandte Forschung ihren Platz[1]. Ziele der chemischen Forschung können neue Materialien, die in der Natur nicht vorkommen, ein wirksames Antibiotikum, ein besonders lichtechter Farbstoff u.a. sein.

Die Stoffe, deren Umwandlungen oder Reaktionen chemisch untersucht

werden, können aus der Natur stammen, aus pflanzlichen oder tierischen Quellen[2], aus der Mineralwelt oder sie können von den Men. sehen "künstlich" hergestellt und in die Natur gebracht werden.

Die Chemie ist auch eine Wissenschaft der Veredelung von Stoffen[3]. Und sie kann in dieser Hinsicht auf beachtliche Erfolge verweisen

Nur darf nicht die Schattenseite[4] dieser Wissenschaft vergessen werden. Denn schließlich fallen bei der chemischen Produktion auch sehr viel! "unedle" Stoffe an, im Extremfall[5] für Menschen und Natur hochtoxische Daß es falsch ist, diese Stoffe einfach den Flüssen, dem Meer, der Luft oder dem Boden zu überantworten, hat man inzwischen erkannt. Vieles was heute mit Hilfe der Chemie produziert wird - Verpackungsmaterial Lösungsmittel, Treibgas usw. - wird der Abfall von morgen[6] sein.

Texterläuterungen

1 hat... ihren Platz - знаходить своє місце

2 pflanzliche oder tierische Quellen - рослинні чи тваринні джерела

3 die Veredelung von Stoffen - збагачення матеріалів

4 die Schattenseite - тіньова сторона

5 im Extremfall - у крайньому разі

6 der Abfall von morgen - майбутні відходи

ÜBUNGEN

I. Schreiben Sie zehn Fragen zum Text.

II. Ergänzen Sie die Sätze mit folgenden Wörtern:

Strukturwandel, Erkenntnisse, Wissenschaften, Industrieländer Urgemeinschaft, Ausnutzung.

l. Die Chemie ist eine der ältesten angewandten ... 2. Schon in der … bedienten sich die Menschen chemischer Reaktionen. 3. Heute spielt di« chemische Industrie in allen hochentwickelten ... eine große Rolle. 4 Chemie gewährleistet die vollständige ... der Naturreichtümer eine: Landes. 5. Ohne Anwendung der... der Chemie ist eine hochproduktiv« Landwirtschaft nicht mehr denkbar. 6. Fortschritte in der Entwicklung der chemischen Industrie ergeben sich durch einen... der Produktion.

III. Schreiben Sie eine Zusammenfassung zum Text.

IV. Erklären Sie, welche Schattenseite die Chemie hat.

Lektion 5

Text A

DER WICHTIGSTE BAUSTOFF DES HEUTIGEN BAUWESENS

Beton besitzt, ähnlich den natürlichen Steinen, eine hohe Druckfestigkeit[1] und nur eine geringe Schub- und Zugfestigkeit[2]. Stahl hat dagegen eine hohe Zugfestigkeit.

Statt Beton und Stahl einzeln zu verwenden, hat man sie verbunden. So entstand der Baustoff Stahlbeton.

Das grundsätzliche Neue[3] des Stahlbetons liegt darin, in die Zugzonen der auf Zug oder auf Biegung beanspruchten Bauteile[4] Stahlstäbe oder Stahldrähte einzulegen. Der Stahlbeton ist demnach ein Verbundbaustoff, der auf dem Zusammenwirken von Beton und Stahl beruht. Dabei werden die hervorragenden Eigenschaften beider Baustoffe sinnvoll ausgenutzt[5]: der Beton nimmt die Druckkräfte, der Stahl - die Zugkräfte auf.

Diese Verbundwirkung der beiden an sich grundverschiedenen Baustoffe[6] Beton und Stahl beruht im Wesentlichen auf folgenden drei Eigenschaften:

1. Beide Baustoffe haften fest aneinander[7].
2. Beide Baustoffe haben annährend gleiche Wärmeausdehnungszahlen[8].
3. Für die eingelegten Stahleinlagen ist eine ausreichende Rostsicherheit gewährleistet[9].

Heutzutage wurde der Stahlbeton zum wichtigsten Baustoff in allen Bereichen des Bauwesens. Er ist geeignet sowohl zur Herstellung von großen, fugenlosen Betonkörper, die im Grund- und Wasserbau, beim Talsperren- und Straßenbau und Verkehrsbauten verwendet werden, als auch für kleinere Konstruktionen bei Wohn- und Gesellschaftsbauten.

Die industrielle Bauweise, die im Wesentlichen darauf beruht, Fertigteile in speziellen Werken herzustellen und auf der Baustelle zu montieren, hat dem Stahlbetonbau ein neues vielseitiges Anwendungsgebiet erschlossen[10].

Um die Zugfestigkeit des Stahls besser auszunutzen, muß man den Stahl sehr hoch vorspannen[11]. Den vorgespannten Stahl legt man in Beton ein, den man dann Spannbeton oder vorgespannten Beton nennt. Nach Erhärten des Betons[12] und Lockerung der Spannvorrichtungen versuchen die Stahleinlagen, in ihre alte Lage zurückzukehren. Dabei setzen sie den Beton unter Druck. Der Spannungszustand verringert die Zugspannungen im Beton so stark, dass Beton risse frei bleibt[13].

Zu den bedeutenden Vorteilen des Stahlbetons gehören: große Tragfähigkeit, Feuersicherheit, Abnutzungsfestigkeit, Wirtschaftlichkeit.

Die Wirtschaftlichkeit ist einer der wichtigsten Vorteile des Stahlbetons. Gegenüber reinen Stahlbauten ergibt sich eine erhebliche Stahleinsparung[14]. Außerdem gibt es Möglichkeit, weitgehend die örtlich vorhandenen Baustoffe (Sand, Kies, Schotter u. a.) zu verwenden.

Unterhaltungskosten[15] fallen fast gänzlich weg.

Texterläuterungen

1 eine hohe Druckfestigkeit - висока міцність на стиск

2 eine geringe Schub- und Zugfestigkeit - незначна міцність на зсув і розтяг

3 das grundsätzlich Neue - принципово нове

4 die auf Zug oder auf Biegung beanspruchten Bauteile - будівельні елементи в напруженому стані, спричинюваному навантаженням на розтяг або на згин

5 sinnvoll ausnutzen - раціонально використовувати

6 die beiden an sich grundverschiedenen Baustoffe - обидва будівельні матеріали, які значно відрізняються один від одного

7 fest aneinander haften - міцно затужавіти

8 gleiche Wärmeausdehnungszahlen haben - мати однаковий коефіцієнт

теплового розширення

[9] die ausreichende Rostsicherheit gewährleisten - забезпечувати достатню антикорозійну стійкість

[10] das vielseitige Anwendungsgebiet erschließen - опанувати різнобічну сферу застосування

[11] vorspannen - піддати попередній напрузі

[12] das Erhärten des Betons - тужавіння бетону

[13] risse frei bleiben - залишитися без тріщин

[14] eine erhebliche Stahleinsparung - значна економія сталі

[15] die Unterhaltungskosten - експлуатаційні кошти

ÜBUNGEN

I. Ergänzen Sie anhand des Textes die folgenden Sätze mit Infinitivwendungen:

I. Statt Beton und Stahl einzeln zu verwenden,... 2. Um die Eigenschaften beider Baustoffe besser auszunutzen, ...3. Ohne die Eigen- Schäften der Baustoffe gut zu kennen,... .4. Um die Vorteile des Stahlbetons zu unterstreichen,.... 5. Um dem Stahl die höhere Zugfestigkeit zu geben,... .

II. Übersetzen Sie folgende Sätze. Achten Sie dabei besonders auf die Wiedergabe der Infinitivgruppen:

1. Die industrielle Bauweise beruht darauf, Fertigteile in speziellen Werken herzustellen. 2. Es ist nötig, die Stahlbetonfertigteile auf der Baustelle zu montieren. 3. Es gibt jetzt Möglichkeit, die besten Eigenschaften des Betons und des Stahls zu vereinigen. 4. Das Neue des Stahlbetons liegt darin, in die Zugzonen der auf Zug oder auf Biegung beanspruchten Bauteile Stahlstäbe einzulegen. 5. Es ist erforderlich, die neuen Baumethoden mit Anwendung von Stahlbeton zu verwenden. 6. Die Bauschaffenden streben danach, die Baukosten immer zu senken. 7. Wir sind bereit, solche Stahlbetonkonstruktionen auf vielen Baustellen zu montieren.

III. Geben Sie die Synonyme zu folgenden Wörtern:

anwenden, gewährleisten, herstellen, beruhen, die Bauschaffenden, die

Baustelle, der Baustoff, die Bauweise, das Gebiet.

IV. Fassen Sie den Text nach folgendem Plan zusammen:

l. Eigenschaften des Betons und des Stahls. 2. Das grundsätzlich Neue des Stahlbetons. 3. Drei wichtige Eigenschaften des Stahlbetons. 4. Wozu ist Stahlbeton geeignet? 5. Die Vorteile des Stahlbetons. 6. Die Wirtschaftlichkeit des Stahlbetons.

V. Übersetzen Sie schriftlich folgende Wörter und Wortgruppen:

метод будівництва, збірний елемент, міцність на стиск, міцність на розтяг, піддати напрузі, економічність, несуча здатність, будівельний матеріал, сила стиску, сила розтягу, антикорозійна стійкість, забезпечувати, застосовувати, сфера застосування.

VI. Drücken Sie in einem Satz den Hauptgedanken des Textes aus.

VII. Geben Sie kurz den Textinhalt auf ukrainisch wieder. Benutzen Sie dabei folgende Wortgruppen und Wendungen:

мати високу міцність на стиск та на розтяг, взаємодія бетону і сталі, три властивості залізобетону, значна економічність, мати велике значення.

VIII. Nehmen Sie am untergegebenen Dialog teil:

A: Ich habe gehört, die Erfindung des Stahlbetons wäre in der Tat der Anfang einer Revolution im Bauwesen.

B: Ganz sicher. Stahlbeton ermöglicht, Kragträger, Brücken, Bauglieder außerordentlicher Form u. dgl. herzustellen.

A: Und wer war der Erfinder des Stahlbetons?

B: Man hält den französischen Gärtner Monier für den Erfinder des Stahlbetons.

A: War es nicht immer schon möglich, solche Konstruktionen wie Bauglieder außerordentlicher Form in Stahl auszuführen?

B: Das stimmt, doch Stahl muss von Zeit zu Zeit angestrichen und unterhalten werden, was ihn oft unvorteilhafter erscheinen läßt als Stahlbeton. Auch die Kosten des Stahls sind vergleichsweise hoch.

A: Welche Vorteile des Stahlbetons können Sie anführen?

B: Das sind folgende: große Tragfähigkeit, Feuersicherheit,

Abnutzungsfestigkeit und Wirtschaftlichkeit.

A: Können Sie mir sagen, warum Stahlbeton ein ausgezeichneter Baustoff ist?

B: Beton und Stahl zusammen ergeben aus zwei Gründen einen ausgezeichneten Baustoff. Erstens reagiert frischer Beton chemisch mit angerostetem Stahl in der Weise, daß ein Weiterrosten verhindert wird. Dadurch wird die Haftung zwischen den beiden Materialien noch verbessert. Zweitens sind die Wärmeausdehnungszahlen beider Stoffe praktisch gleich. Das sichert einen guten Verbund.

Lektion 6

Text A

PLANUNG VON VERKEHRSNETZEN

Ausgangspunkt[1] jeder Planung von Verkehrsnetzen ist eine sorgfältige Ermittlung der voraussichtlichen Verkehrsbedürfnisse[2]. Der planende Ingenieur geht dabei davon aus, die Entwicklung der Verkehrsmittel und die Entwicklung der Stadtstruktur als die Ursache für das Bedürfnis nach Verlagerung von Gütern und Personen zu analysieren. Obwohl für die Berechnung von künftigen Verkehrsbedürfnissen und, den daraus resultierenden Netzen viele mit Unsicherheit behaftete Faktoren[3] einbezogen werden müssen, ist die Richtigkeit dieser Methode doch unbestritten[4]. Die vielen Änderungen in der wirtschaftlichen Entwicklung werden möglicherweise[5] Korrekturen der Ergebnisse erfordern. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, bei der Planung von! Verkehrsnetzen den erreichten Motorisierungsgrad und bestimmte Sta-1 dien der Bebauungspläne in Betracht zu ziehen[6]. Aber auch das sind nur relative Begriffe, denn der Auslastungsgrad der Kraftfahrzeuge[7], das spezifische Verkehrsbedürfnis und andere Faktoren werden die Notwendigkeit von Investitionen beeinflussen. Welche Möglichkeiten bestehen nun, das Entwicklungsgesetz zu erfassen und für die einzelnen Planungszustände nach Maß und Zahl zu fixieren[8]? Es ist naheliegend[9] aus der Entwicklung des Verkehrsaufkommens in den letzten Jahren auf das Verkehrsgeschehen in der Zukunft zu schließen. Die Straßenbewegung hat, durch Pegelzählungen nachgewiesen, stetig zugenommen. Warum sollte man diese Entwicklungstendenz

nicht extrapoliere bzw. in Abhängigkeit von anderen Faktoren darstellen können?

Dazu kommt es darauf an[10], die ursächlichen Zusammenhänge[11] zwischen Verkehrsaufkommen und dessen erzeugenden Elementen: ernennen, diese Elemente durch Beobachtungsreihen zu erfassen, um daraus ein Entwicklungsgesetz abzuleiten. Letztlich läuft es daraufhin aus, die Lebensgewohnheiten der Menschen, die Erfordernisse der Produktion, des Geschäftslebens usw. in ihrer Gesamtheit[12] in einem mathematischen Modell näherungsweise zu erfassen. Der Versuch, den umgekehrten Weg zu gehen und von der Analyse der kleinsten Zelle, beispielsweise der Familie, durch soziologische Befragungen etc.[13] auf die Gesamtheit zu schließen, ist wegen der größeren Zahl der Einflußgrößen und unerfaßbaren individuellen Faktoren[14] nicht gangbar[15].

Texterläuterungen

1 der Ausgangspunkt - вихідний момент, початок;

2 sorgfältige Ermittlung der voraussichtlichen Verkehrsbedürfnisse - ретельне з'ясування можливих потреб у транспорті

3 viele mit Unsicherheit behaftete Faktoren - багато чинників, пов'язаних з аварійністю руху

4 unbestritten sein - бути незаперечним

5 möglicherweise - можливо

6 m Betracht ziehen - враховувати

7 der Auslastungsgrad der Kraftfahrzeuge - завантаженість автотранспорту

8 nach Maß und Zahl fixieren - зафіксувати за обсягом та числом

9 es ist naheliegend - зрозуміло

10 dazu kommt es darauf an - до того ж ще важливо

11 ursächliche Zusammenhänge - причинні зв'язки

12 etc. - et cetera - і таке інше

13 in ihrer Gesamtheit - в їх сукупності

14 unerfaßbare Faktoren - чинники, що не піддаються обліку

15 nicht gangbar sein - бути неможливим

ÜBUNGEN

I. Übersetzen Sie ins Ukrainische Sätze mit dem Prädikat, das durch "haben oder sein + zu + Infinitiv" ausgedrückt ist:

1. Bei der Planung von Verkehrsnetzen hat man die Verkehrssicherheit immer in Betracht zu ziehen. 2. Der planende Ingenieur hat alle Faktoren, die mit der Verkehrssicherheit zu tun haben, zu analysieren. 3. Der Versuch ist noch einmal zu wiederholen. 4. Man hat noch einmal die Berechnungen von künftigen Verkehrsbedürfnissen durchzuführen. 5. Wir haben noch viele wichtige Fragen des Verkehrswesens zu lösen. 6. Die Arbeit dieses Motors ist unbedingt zu verbessern. 7. Die Richtigkeit dieser Methode ist noch zu prüfen. 8. Es sind noch viele Fragen des Umweltschutzes zu untersuchen. 9. Die Steigerung der Produktion ist durch die Anwendung der neuen Technologien zu erreichen.

II. Finden Sie im Text deutsche Äquivalente zu den folgenden Wörtern und Wortgruppen:

транспортна мережа, потреба в транспорті, спостереження, причинні зв'язки, соціологічне опитування, в сукупності, необхідність, можливість.

III.Schreiben Sie die Fachwörter aus dem Text heraus und über setzen Sie sie ins Ukrainische.

IV.Gliedern Sie den Text in sinngebundene Textteile. Betiteln Sie jeden Teil.

V. Geben Sie die Antonyme zu folgenden Wörtern:

sorgfältig, künftig, viel, zweckmäßig, bestimmt.

VI. Drücken Sie in einem Satz den Hauptgedanken des Textes aus.

VII. Schreiben Sie aus dem Text die zusammengesetzten Wörter heraus, die mit dem Wort Verkehr beginnen; analysieren Sie die Bestandteile dieser Zusammensetzungen.

VIII. Übersetzen Sie ins Ukrainische.

Die Verkehrsentwicklung in einer Stadt, insbesondere die Entwicklung des PKW- Verkehrs, setzt das Vorhandensein eines günstigen Hauptstraßennetzes sowie eine ausreichende Ausstattung der Verkehrszentren mit Parkplätzen voraus.

Für die Herausbildung eines leistungsfähigen Systems öffentlichen Verkehrs und privaten Personenkraftfahrzeugverkehrs gewinnen die erwähnten Netze immer mehr an Bedeutung.

Grundsätzlich bei der Anlegung der Hauptverkehrsstraßen ist es, eine direkte Zuordnung der Verkehrszentren den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs anzustreben.

Öffentliche Verkehrszentren sollen so in das Verkehrsnetz eingebunden werden, daß sie mit dem geringsten Zeitaufwand erreicht werden können. Sie sind, wie schon gesagt, ausreichend mit Parkplätzen auszustatten. In Städten mit öffentlichen Verkehrsmitteln sind die Zentren den wichtigsten Haltestellen zuzuordnen.

Text B

VERKEHRSTUNNEL

Jedesmal, wenn einer geplanten Straße etwas den Weg versperrt[1], muß der Planungsingenieur entscheiden, ob es zweckmäßig wäre, einen Tunnel unten oder durch das Hindernis zu bauen[2]. Bei seiner Entscheidung muß er nicht nur die wirtschaftlichen Gesichtspunkte[3] in Betracht ziehen[4], sondern auch die konstruktiven Vor- und Nachteile[5] sowohl eines Tunnels, als auch etwaiger Wahlvorschläge[6] (entweder um oder über das Hindernis zu gehen) gegeneinander abwägen. In der Praxis hat sich oft gezeigt, daß der Tunnelbau im Vergleich zu anderen Lösungen als die wirtschaftlichste Baumethode sich erwiesen hat.

Das Unvermögen[7] vieler großer Städte, mit ihrem bestehenden Straßennetz den modernen Verkehrserfordernissen gerecht zu werden[8], läßt den Gedanken Tunnel zu bauen recht interessant erscheinen. Bis zu einem gewissen Grade sind Über- und Unterführungen[9] die ersten entscheidenden Schritte, um den Verkehr zu beschleunigen bzw. umzuleiten[10] und damit die Situation zu verbessern. Doch kann ein wesentlicher Beitrag zu einer befriedigenden Lösung nur durch ein Untergrundbahnnetz geschaffen werden. Viele der größeren Städte haben seit Jahren U-Bahnen, deren Netz immer noch erweitert wird.

Moderne Geräte und Erfindergeist[11] haben heute den Bau von Tunneln weit

weniger beschwerlich gemacht als früher.

Viele leistungsfähige Maschinen unterschiedlicher Bauart[12] arbeiten bei Tunnelgroßprojekten heute in vielen Ländern. Trotz der hohen technischen Beschaffenheit moderner Tunnelmaschinen kann man nicht sagen, daß die alte Stollentechnik aus dem Bergbau vollkommen überholt ist. Besonders bei stark wechselnden Bodenschichten hat sich das moderne Gerät im Gegensatz zum alten Handschild als zu störanfällig erwiesen. Allerdings werden heute in überwiegender Mehrzahl moderne Tunnelmaschinen mit vorzüglichen Ergebnissen eingesetzt.

Texterläuterungen

1 den Weg versperren - перегородити шлях

2 unten oder durch das Hindernis bauen - будувати попід перешкодою чи крізь неї

3 die wirtschaftlichen Gesichtspunkte - тут: економічна доцільність

4 Betracht ziehen - враховувати

5 die Vor- und Nachteile - переваги та недоліки

6 die etwaigen Wahlvorschläge - можливі пропозиції щодо вибору

7 das Unvermögen - неможливість

8 gerecht werden - задовольняти (напр., вимогу)

9 Über- und Unterführung - шляхопровід і підземний перехід

10 den Verkehr beschleunigen bzw. umleiten - прискорювати рух або спрямувати його за новим маршрутом

11 der Erfindergeist - винахідливість

12 Maschinen unterschiedlicher Bauart - машини різних конструкцій

ÜBUNGEN

I. Gebrauchen Sie folgende Wortgruppen in Sätzen zum Thema: "Verkehrstunneln":

das bestehende Straßennetz, den Verkehr beschleunigen, leistungsfähige Maschinen, einen wesentlichen Beitrag schaffen.

II. Geben Sie den Inhalt des Textes kurz auf ukrainisch wieder.

III. Übersetzen Sie schriftlich ins Ukrainische den letzen Absatz des Textes.

IV. In welchem Absatz des Textes wird Tunnelbau als wirtschaftlichste Baumethode geschildert?

V. Anhand des Wörterbuches geben Sie die Synonyme zu folgenden Wörtern:

Lektion 7

Text A

DER WIRTSCHAFTSKREISLAUF[1]

In einer arbeitsteiligen Wirtschaft[2] findet ein ständiger Austausch von Gütern gegen Geld und Geld gegen Güter statt.

Die privaten Haushalte stellen den Unternehmen ihre Arbeitskraft zur Verfügung[3]. Als Gegenleistung dafür[4] erhalten sie Arbeitslohn, also Einkommen[5], das sie wiederum dazu verwenden, die von den Unternehmen erzeugten Güter zum Verbrauch zu erwerben[6]. So fließen die Einkommen als Konsumausgaben[7] wieder den Unternehmen zu, während die hergestellten Güter im Konsum der Haushalte[8] ihre letzte Verwendung finden[9]. Die beiden Pole der Volkswirtschaft sind folglich sowohl durch Güterströme (Arbeitskraft, Konsumgüter), als auch durch Geldströme (Arbeitslohn, Konsumausgaben) miteinander verbunden. Jedem Güterstrom, der von einem Wirtschaftssektor zum anderen fließt, entspricht ein entgegengesetzter Geldstrom. Um dieses Beziehungsgeflecht[10] zu veranschaulichen", bediente sich Francois Quesnay 1758 erstmals eines Kreislaufmodells (in Anlehnung an den menschlichen Blutkreislauf[12]), das seitdem zum unverzichtbaren Bestand des wirtschaftswissenschaftlichen Denkens gehört.

Wird die Kreislaufbetrachtung erweitert, ergibt sich ein wirklichkeitsnäheres Bild[13]. Denn tatsächlich geben die Haushalte einen Teil ihres Einkommens nicht für Konsumzwecke aus, sondern bilden Ersparnisse und andererseits werden die erzeugten Güter nicht vollständig verbraucht sondern teilweise zum Ausbau des

Produktionsapparates[14] verwendet, also investiert. Das Sammeln der Spareinlagen und deren Vergabe[15] für Investitionen besorgt das Bankensystem. Die mit den Ersparnissen finanzierten Investitionen der Unternehmen fuhren zu einem Anwachsen der Produktionsmöglichkeiten. Durch Sparen und Investieren wird somit die Gütermenge im Kreislauf verändert: die Wirtschaft wächst.

Durch die Einbeziehung des staatlichen Sektors erweitert sich der Wirtschaftskreislauf abermals. Der Staat übernimmt Umverteilungsausgaben und leistet Transferzahlungen an die Haushalte. Er produziert "öffentliche Güter" (Ausbildung, Recht und Sicherheit, Umweltschutz), die der private Unternehmenssektor nicht oder nicht im gesellschaftlich wünschenswerten Umfang anbieten würde.

In der Betrachtung des Wirtschaftsprozesses können schließlich noch die Austauschbeziehungen mit dem Ausland berücksichtigt werden.

Texterläuterungen

1 der Wirtschaftskreislauf- економічний цикл

2 die arbeitsteilige Wirtschaft - економіка, заснована на суспільному поділі праці

3 zur Verfügung stellen - надавати в розпорядження

4 als Gegenleistung dafür - у відповідь на це

5 das Einkommen - прибуток

6 wiederum... Güter zum Verbrauch erwerben - знову придбати товари для споживання

7 die Konsumausgaben pl. - споживчі витрати

8 Konsum der Haushalte - споживання у сім'ях

9 Verwendung finden - знайти застосування

10 das Beziehungsgeflecht - сплетіння взаємних стосунків " veranschaulichen - унаочнити

12 in Anlehnung an den menschlichen Blutkreislauf- взявши за зразок кровообіг людини

[13] das wirklichkeitsnähere Bild - близька до дійсності картина

[14] der Ausbau des Produktionsapparates - розширення керівного виробничого штату

[15] Spareinlagen und deren Vergabe - заощадження та їх розміщення

ÜBUNGEN

I. Übersetzen Sie folgende Sätze. Achten Sie dabei besonders auf die Wiedergabe des erweiterten Attributs.

1. Ein ständiger Austausch von Gütern gegen Geld und Geld gegen Güter findet in einer auf der Arbeitsteilung beruhenden Wirtschaft statt. 2. Die privaten Haushalte sind mit Unternehmen sowohl durch die aus Arbeitskraft und Konsumgütern bestehenden Güterströme als auch durch aus Arbeitslohn und Konsumausgaben bestehenden Geldströme verbunden 3. Jedem von einem Wirtschaftssektor zum anderen fließenden Güterstrom entspricht ein entgegengesetzter Geldstrom. 4. Die privaten Haushalte erwerben zum Verbrauch die von den Unternehmen erzeugten Güter. 5. Zum Anwachsen der Produktionsmöglichkeiten führen die mit den Ersparnissen finanzierten Investitionen. 6. Ausbildung, Recht und Sicherheit sind die vom Staat produzierten "öffentlichen Güter".

II. Analysieren Sie die Textstellen, die das Verstehen des Inhalts erschweren können.

III. Drücken Sie die Hauptinformation des Textes aus,

IV.Schreiben Sie aus dem Text Wörter, Wortgruppen und Fach begriffe, die die Grundinformation des Textes enthalten.

V. Nennen Sie die Synonyme zu folgenden Verben:

bekommen, anwenden, verbrauchen, herstellen.

VI. Nennen Sie ukrainische Äquivalente zu folgenden Begriffen:

die Arbeitskraft, der Arbeitslohn, der Güterstrom, der Geldstrom, die Konsumgüter, die Ersparnis, das Bankensystem, die Austauschbeziehungen.

VII. Stellen Sie den Plan zum Text zusammen.

VIII. Beschreiben Sie nach dem Plan den Wirtschaftskreislauf.

Lektion 8

Text A

ÖKOLOGISCHE ASPEKTE

Einige Gebiete auf der Erde befinden sich aus ökologischer Sicht[1] teilweise in einer katastrophalen Lage. Das Ausmaß der Umweltschäden läßt sich nur vermuten. Dennoch sei an den Beispielen der Verschmutzung von Luft, Wasser und Böden[2] die ökologische Problematik verdeutlicht.

Die Luftverschmutzung läßt sich auf drei wesentliche Verursacher zurückführen[3]. Die Abgase von Industrie und Kraftwerken gelangen zumeist ungefiltert in die Luft, so daß hohe Schwefeldioxid-Emissionen auftreten. Der größere Teil der Haushalte heizt mit Braunkohle, die nur etwa ein Viertel des Heizwertes von Steinkohle oder Erdöl hat. Auch der Fahrzeugverkehr (Autos, LKW) verursacht durch die veraltete Technik[4] erhebliche Luftbelastungen.

Folgen der Luftverschmutzung sind: die Gesundheit der Bevölkerung wird erheblich beeinträchtigt; Pflanzen und Tiere nehmen über die Nahrang große Mengen an Schadstoffen[5] auf; Häuser, Kulturdenkmäler und Wälder leiden unter den aggressiven Stoffen[6] in der Luft.

Die Wasserverschmutzung ist weit vorangeschritten. Nur noch drei Prozent der Seen haben Trinkwasserqualität[7], zwei Drittel der Wasserläufe sind mittelmäßig bis stark mit Schadstoffen belastet, große Teile des Grundwassers haben keine Trinkwasserqualität. Die wesentlichen Ursachen: Industriebetriebe, Städte und Siedlungen klären ihre Abwässer nicht oder unzureichend; ungenügend gesicherte Mülldeponien[8] und ЄГ sachgemäße Düngung in der Landwirtschaft beeinträchtigen das Grundwasser[9].

Auch die Böden sind an vielen Stellen stark belastet. Neben Mülldeponien und der Landwirtschaft ist ein wesentlicher Verursacher - die Industrie, die zuweilen Altöle, Lacke, chemische Produkte und andere Rückstände in den Boden sickern läßt.

Die Elektroenergieerzeugung und die Chemie verursachen Abgase und Stäube; der Straßenverkehr belastet unsere Umwelt mit Gestank und Lärm. In unseren Haushalten wachsen die Müllberge von Jahr zu Jahr. Alle diese Erscheinungen beeinträchtigen die lebensnotwendigen Elemente wie Licht, Luft, Wasser.

Daraus erwachsen zwei untrennbar miteinander verknüpfte Ziele[10]. Zum einen dient der Umweltschutz der Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen der Menschen. Zum anderen trägt er zur steigenden Effektivität der Volkswirtschaft bei.

Die neuen, viel strengeren Forderungen auf den Umweltschutz, neue Techniken, neue Verbrauchsgewohnheiten, marktwirtschaftliche Energiepreise[1"] werden teilweise zur Lösung der ökologischen Probleme führen. Die Sicherung der natürlichen Lebensgrandlagen ist das vorrangige Ziel[12] der Umweltpolitik.

Texterläuterungen

1 aus ökologischer Sicht - з погляду екології

2 die Verschmutzung von Luft, Wasser und Böden - забруднення повітря, води та грунтів

3 auf drei wesentliche Verursacher zurückführen - зводити до трьох основних причин

4 die veraltete Technik - застаріла техніка

5 große Mengen an Schadstoffen - велика кількість шкідливих речовин

6 unter den aggressiven Stoffen leiden - зазнавати впливу агресивних Речовин

7 eine Trinkwasserqualität haben - мати якість питної води

8 die ungenügend gesicherten Mülldeponien - недостатньо захищені сміттєсховища

9 das Grundwasser beeinträchtigen - шкодити ґрунтовим водам

10 zwei untrennbar miteinander verknüpfte Ziele - дві мети, нерозривно пов'язані одна з одною

11 die marktwirtschaftlichen Energiepreise - ринкові ціни на енергію

12 das vorrangige Ziel - першочергова мета

ÜBUNGEN

I. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Ukrainische. Achten Sie dabei besonders auf die Übersetzung des Verbs lassen und der Konstruktion sich lassen + Infinitiv:

1. Der heutige Stand der Wissenschaft und Technik lässt die Luftverschmutzung vermindern. 2. Die neue Gasturbinenanlage lässt 325kg Brennstoff pro Stunde einsparen. 3. Durch die Intensivierung des Produktionsprozesses lässt sich der teuere Stoffverbrauch senken. 4. Der Brennstoffverbrauch lässt sich mindern. 5. Die Industrie lässt die chemischen Produkte in den Boden sickern. 6. Die Umweltschäden lassen sich durch neue Techniken und strenge Forderungen auf den Umweltschutz mindern. 7. Das Umweltschutzproblem läßt sich kaum in den nächsten Jahren lösen.

II. Suchen Sie im Text deutsche Äquivalente zu folgenden ukrainischen Wortgruppen:

забруднення навколишнього середовища, шкідливі матеріали, ґрунтові води, стічні води, забруднення води, забруднення повітря, забруднення ґрунтів.

III.Betiteln Sie jeden Absatz des Textes.

IV.Stellen Sie an Ihre Kollegen einige Fragen zum Text.

V. Erklären Sie, wie Sie den Begriff neue Verbrauchsgewohnheiten verstehen.

VI. Nennen Sie die wichtigsten Probleme, die der Autor be trachtet.

VII. Stellen Sie den Plan zum Text zusammen.

VIII. Schreiben Sie eine Zusammenfassung zum Text.

IX. Besprechen Sie die ökologischen Probleme, die besonders scharf in Ihrer Gegend sind. Benutzen Sie dabei folgende Aus drücke:

Meiner Meinung nach, ... Ich bin gleicher Meinung. Ich bin mit Ihnen nicht einverstanden. Sind Sie einverstanden, dass...? Ich zweifle daran, dass.... Was ist Ihre Meinung zu...? Dieses Problem interessiert mich insbesondere, weil....

Text B

DIE ERDE BRAUCHT HILFE

Die Erde ist wunderschön: die grünen Wiesen und klaren Flüsse, blühenden Gärten und die Berge mit ewigem Schnee.

Die Erde wird heute oft mit einem gigantischen Raumschiff verglichen das

durch den Kosmos fliegt. Doch Raumschiffe kommen auf die Erde zurück, unser Planet dagegen hat nichts, wohin er zurückkehren könnte. Er wird nur dann ewig mit Lebewesen bevölkert weiterfliegen, wenn wir es lernen, in ihm unser Haus zu sehen.

Aber die Fachleute schlagen Alarm: die Menge der Schadstoffe, mit denen die Menschheit die Atmosphäre verschmutzt, verdoppelt sich alle zehn Jahre. Wissenschaftler arbeiten jetzt daran, die Zahl der Abprodukte zu verringern.

Verschmutzte Luft kennt keine Entfernungen und Grenzen. Die Einwohner von Washington atmen auch die Schwefel gase aus den Hüttenwerken von Pittsburgh und das Kohlenoxid der Autos von Chicago ein. Ruß aus England tötet Fische in Schwedischen Seen.

Phenole sind schuld daran, daß der Zuwachs der Nadelwälder im Ruhrgebiet, im westlichen Norwegen und in mehreren Gebieten Kanadas um die Hälfte zurückgegangen ist. In der Nähe eines Uraler Kupferwerks sind die reifen Zirbelkiefernzapfen um 1 8 Prozent kleiner und um 40 Prozent leichter geworden.

ÜBUNGEN

I. Schreiben Sie aus dem Text Wörter, Wortgruppen und Fachbegriffe heraus, die die Grundinformation des Textes enthalten.

II. Drücken Sie die Hauptinformation des Textes aus. Geben Sie folgende Information kurz auf deutsch wieder.

III. Suchen Sie im Text die Antwort auf folgende Fragen:

1. Womit wird die Erde heute verglichen? 2. Worin besteht der Unterschied zwischen dem Raumschiff und unserem Planeten? 3. Warum schlagen die Fachleute Alarm? 4. Woran arbeiten die Wissenschaftler jetzt? 5. Was atmen die Einwohner von Washington ein? 6. Was tötet die Fische in Schwedischen Seen? 7. Woran sind Phenole schuld?

IV. Übersetzen Sie ins Deutsche:

Ґрунти України - найбільше багатство нашого народу. Захист ґрунтів та екологічно чисті методи їх використання особливо важлива проблема в народному господарстві держави. Ця проблема є однією з найважливіших в

усіх галузях народного господарства України: сільськогосподарській, будівельній, гірничій та ін. Найважливіші завдання вчених, що працюють у цих галузях - створення екологічно чистих технологій, легких мобільних машин і обладнання.

Lektion 9

Text A

GASLIEFERNDE MÜLLDEPONIEN

Mülldeponien sondern infolge der dort vor sich gehenden Gärungs- und Faulprozesse[1] einige tausendmal mehr Methan an die Atmosphäre ab als natürliche Böden. Methan ist Hauptbestandteil des Biogases. Es ist brennbar und bei einer bestimmten Konzentration sogar explosiv Zusammen mit anderen Spurengasen wie N_2O, Freone, Kohlenmonoxid u. a. trägt Methan zu einem ähnlichen Wachstum des Treibhauseffektes bei wie das Kohlendioxid. Das Volumen jener Spurengase in der Atmosphäre wird sich bis Mitte des nächsten Jahrhunderts im Vergleich[2] zu 1900 zwei- bis dreimal vergrößern. Aus diesem Grunde ist der Methanausstoß der Deponien an die Atmosphäre zu senken.

Jährlich fallen 250 bis 700 kg fester Hausmüll je Erdbewohner an. Diese Menge wächst dreimal schneller als die Weltbevölkerung. Eine Alternative zu den weit verbreiteten Mülldeponien sind die Müllverbrennungsanlagen. Die Rauchgase der sehr kostspieligen Müllverbrennungsanlagen enthalten jedoch Schwermetalle und schädliche Gase. Aus diesem Grunde wurden beispielsweise am Anfang 80er Jahre fast alle Müllverbrennungsanlagen New Yorks geschlossen.

Einen gewissen Ausweg stellt die Verbrennung des Mülls unter hoher Temperatur dar, wo der Schadstoffausstoß[3] merklich geringer ist. Dies erhöht jedoch den erforderlichen Energieaufwand und Müllverbrennungskosten beträchtlich, ganz abgesehen von technischen Schwierigkeiten[4]. Deshalb wird aus ökologischen und ökonomischen Gründen in vielen Ländern der organisierten Mülldeponierung der eindeutige Vorzug gegeben[5].

Die aktive Phase einer Mülldeponie dauert ungefähr 15 bis 20 Jahre. Aus einer

Tonne Abfall werden in dieser Phase 5 bis 10 m^3 Biogas im Jahr gebildet. Danach nimmt die Intensität der mikrobiologischen Prozesse allmählich ab[6]. Die Zersetzung ungefähr der Hälfte der in der Zellulose enthaltenen Stoffe dauert jedoch 100 Jahre oder solche Stoffe wie Plaste und Gummi werden erst im Laufe von hunderten Jahren in der Deponie zerlegt.

Weltweit strebt man an, das in den Mülldeponien entstehende Biogas zu nutzen. In den USA beträgt heute die Biogas-Tagesproduktion von 70 Mülldeponien 1,7 Millionen Kubikmeter. Dazu wird aus den Bohrungen in der Deponie das Biogas mittels Kompressoren in Gasbehälter gepreßt. Dieses dort gespeicherte Biogas[7] wird zur Wärme- oder Elektroenergieerzeugung verwendet.

Amerikanische Spezialisten erwarten in den nächsten fünf Jahren eine Ausbeute aus den Deponien von 5,7 Milliarden Kubikmeter Methan. Diese Methanmenge hat den Heizwert[8] von 5,7 Millionen Tonnen Steinkohle.

Texterläuterungen

1 infolge der dort vor sich gehenden Gärungs- und Faulprozesse - внаслідок процесів бродіння і гниття, які відбуваються в них

2 im Vergleich zu - порівняно з

3 der Schadstoffausstoß - виділення шкідливих речовин

4 ganz abgesehen von technischen Schwierigkeiten - не кажучи вже про технічні труднощі

5 Vorzug geben - надавати перевагу

6 abnehmen - зменшуватися

7 das gespeicherte Biogas - накопичений біогаз

8 der Heizwert - теплотворність

ÜBUNGEN

I. Übersetzen Sie folgende Zusammensetzungen mit dem Wort *Müll*:

die Mülldeponie, die Müllberge, der Müllschlucker, die Müllverbrennung, das Müllfahrzeug, die Müllverbrennungsanlage, die Müllabfuhr, die Müllbeseitigung.

II. Wählen Sie aus den unten angegebenen Verben zwei, die die gleiche Bedeutung haben:

absondern, beitragen, zersetzen, vergrößern, senken, verwenden, zerlegen, darstellen.

III. Erklären Sie, wie Sie den Begriff *Treibhauseffekt* verstehen.

IV. Finden Sie im Text den Absatz, der Information über die Nutzung des Biogases enthält. Übersetzen Sie diesen Absatz schriftlich.

V. Betiteln Sie jeden der Absätze des Textes.

VI. Drücken Sie in einem Satz den Hauptgedanken des Textes aus.

Lektion 10

Text A

STERNE DER WISSENSCHAFT

Grenzenlos ist der Wirkungsbereich der modernen Wissenschaft, breit ist das Gebiet der Forschungen und Erfindungen, dornig ist der Pfad der Menschheit zur Erkenntnis der Wahrheit[1]. Tausende von Jahren streben die Menschen danach, die Naturgesetze zu begreifen[2], unzählbar sind die Versuche der wißbegierigen Leute, das Wesen der Naturerscheinungen zu erklären.

Die Wissenschaften der Gegenwart sind aufs engste miteinander verbunden[3]: zum Beispiel haben wir die Biochemie, die Radiobiologie die Biomechanik, die physikalische Chemie usw. Die Grenzlinie zwischen verschiedenen Wissenschaften und ihren Zweigen sind kaum bemerkbar, falls sie überhaupt existieren. Ihre Wechselwirkung ist für den heutigen wissenschaftlich-technischen Fortschritt kennzeichnend.

Glänzende Einzelnamen berühmter Persönlichkeiten erscheinen von Zeit zu Zeit auf dem Horizont der Wissenschaft und Forschung während Tausende der einfachen Erforscher auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und Technik tätig sind. Sie arbeiten in Laboratorien und Werken, an den Hochschulen und in den Konstruktionsbüros.

Diese einfachen bescheidenen Erforscher schaffen das Neue zusammen mit

großen, berühmten Gelehrten, tun ihr Bestes, um auf die richtige Spur der Erkenntnis zu kommen[4]. Sie lösen die Naturrätsel, dringen ins Unbekannte. Bald machen sie einen kleinen Schritt vorwärts bald schreiten sie ein Mikron auf dem Untersuchungspfad voran. Sie bringen die einzelnen Tatsachen in Einklang, vergleichen abgesonderte Erscheinungen und finden die Gesetzmäßigkeiten in endlosen, mühevollen wissenschaftlichen Forschungen.

Unfaßbar ist die Entwicklung der Kenntnisse, unvergleichbar sind die Forschungsergebnisse der Wissenschaftler, unvermutet sind ihre Lebenswege[5]. Sie lösen die wichtigsten vom Werdegang der Wissenschaft gestellten Probleme[6], setzen sich für das Wohl des Menschen ein, arbeiten hingebungsvoll, ohne es auf Belohnung abzusehen[7]. Beispiel solcher selbstlosen Hingabe an die Wissenschaft ist das Leben des Akademiemitglieds D. K. Sabolotny.

Danilo Kyrylowytsch Sabolotny (l 866-1929) ging in die Geschichte als talentvoller Wissenschaftler, hochgelehrter Mensch und hervorragender Pädagoge ein. Dieser glänzende Fachmann arbeitete auf dem Gebiet des Gesundheitswesens sowie im Bereich der Mikrobiologie und Epidemiologie.

Er war ein vielseitiger Intellektueller, ein gescheiter Organisator und tadelloser Forscher. In harten Kämpfen gegen die Cholera, die Pest und andere gefährliche Plagen war er kühn und entschlossen. Er schwankte nie in seiner Bereitschaft, den Menschen Hilfe zu leisten, während er Experimente an sich selbst durchführte[8]. Er riskierte sein Leben für andere Leute ohne Schwanken und Wanken[9].

D. K. Sabolotny weigerte sich nie, sein Leben einzusetzen[10], wenn er viele wissenschaftliche Expeditionen organisierte. In Indien und in der Mongolei, in China und Persien (jetzt Iran), Rostow am Don und Katerinoslaw, Kyiw und Cherson kämpfte er gegen die Cholera und die Pest, gegen den Typhus und andere gefährliche Krankheiten.

Seine wissenschaftliche Laufbahn hat sich von Studienjahren an der Noworossijsker Universität (l 885-1889) bis zur Präsidentschaft an der Ukrainischen Akademie der Wissenschaften (1928-1929) hingezogen. Er war auch Gründer des wissenschaftlichen Forschungsinstituts für Mikrobiologie und Epidemiologie in Kyiw, das 1930 ihm zu Ehren genannt wurde.

In Bombay und Paris, in Berlin und Kopenhagen sowie in vielen anderen Städten ist D. K. Sabolotny gewesen, um an zahlreichen Konferenzen und Kongressen teilzunehmen, wo seine Stimme voller Überzeugung erschallte, wo er für Gesundheitswesen eintrat, wo er die vorragenden Leistungen auf dem Gebiet des Gesundheitswesens

Er starb am 15. Dezember 1929 in Kiew und war in seinem Heimatort Tschobotarka, Winnizker Gebiet begraben. Seine letzen Worte waren: "Teuere Kinder, liebt Wissenschaft und Wahrheit". Sein Vermächtnis n Schüler und Anhänger war ganz klar und deutlich: sein Werk fortzusetzen. Die aus seiner Hand gelassene Fahne wurde von seinen Nachfolgern aufgegriffen". Es waren Menschen, die nach ihm in die Wissenschaft gekommen waren und die seine Arbeit nicht nur fortgesetzt, sondern auch entwickelt hatten.

Einer von ihnen war Prokip Danylowytsch Jatel (1897-1941), ein bescheidener Wissenschaftler ohne hohe akademische Grade und Würden, dessen wissenschaftliche Laufbahn schonungslos und unerwartet durch den Krieg unterbrochen wurde[12]. Er beteiligte sich am I. Weltkrieg und am II. Weltkrieg, aus dem er nicht zurückkehrte. Zwischen den Kriegen war er Lehrer und Direktor der Dorfschule in Listopadowo, Slatopiler Bezirk, Tscherkassker Gebiet (1917-1930), Student der agrobiologischen Fakultät an der Pädagogischen Hochschule in Cherson (1930-1932), Wissenschaftler (Mikrobiologe) im wissenschaftlichen Sabolotny-Forschungsinstitut für Mikrobiologie und Epidemiologie in Kyiw.

Sein wichtigstes wissenschaftliches Verdienst ist der Kampf gegen unbekannte Krankheit (UK), die in der Ukraine in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts tobte. Diese Epidemie entstand zufolge des brutalen Menscheneingreifens in die Umwelt[13]. Die Menschen- und Pferdeerkrankungen verbreiteten sich immer weiter in Dorfgegenden der Ukraine. Tödliche Ausgänge waren unerklärbar, die Ursache der UK war unbekannt.

P. D. Jatel hatte weder akademischen Grad noch Titel, aber er fand die Ursache der Epidemie und schlug das Heilungsmittel vor. Im Laufe der Erforschung[14] machte er für seine eigene Gesundheit gefährliche Versuche, um seine Theorie zu bestätigen und das richtige, starkwirkende Heilmittel zu finden. Für große Erfolge in der

Bekämpfung der Menschen- und Pferdeerkrankungen wurde er mit dem Orden des Roten Arbeitsbanners im Februar 1939 ausgezeichnet.

Am 23. Juni 1941 ging er an die Front. Seine Dissertation blieb unvollendet, seine Materialiensammlung wurde nicht zum Ende geführt, seine wissenschaftlichen Pläne waren nicht in die Tat umgesetzt[15]. Er ist im Kampfe gefallen und in einem Massengrabe beerdigt. In demselben Massengrabe liegen seine Waffenbrüder - unter ihnen Ukrainer, Russen und ein Grusiner - zwanzig Offiziere, deren Namen mit goldenen Buchstaben auf dem Denkmal eingeprägt sind und 507 Soldaten, deren Namen unbekannt blieben (beim Rückzug der Roten Armee fand man keine Zeit, ihre Namen ausfindig zu machen).

Dieses Massengrab ist 207 km von Kyiw entfernt, in einer Parkanlage bei der Eisenbahnstation von Romodan, zwischen Kyiw und Poltawa.

P. D. Jatel trat nie an seine Arbeit wieder heran, die Protokolle der Experimente waren nicht zu Ende geführt, die fotografischen Aufnahmen waren nicht bekanntgemacht.

Im Zentrum der Romodaner Parkanlage steht ein Obelisk, den gefallenen Soldaten gewidmet. Er trägt eine kurze, aber vielsagende Inschrift, die den Lesenden zum Nachdenken anregt:

Куди б не йшов, не їхав ти,
Та все ж тут зупинись,
І цій могилі дорогій
Всім серцем поклонись.

Von Vorfrühling bis Spätherbst bringen die Romodaner Schulkinder Blumen zum Massengrab der Helden, die das Leben im Kampfe für Freiheit und Unabhängigkeit ihres Heimatlandes geopfert haben.

Ein riesig großer Mensch und ein großer kleiner Mensch, ein Stern und ein Meteor haben ihr Bestes für die Wissenschaft getan. Sie haben sich mit Leib und Seele der wissenschaftlichen Forschung verschrieben. Sie haben ihrer Heimat, ihrem Land bis zum letzten Atemzug gedient. Dem Land, mit dem und in dem sie für immer blieben.

Texterläuterungen

[1] dornig ist der Pfad der Menschheit zur Erkenntnis der Wahrheit - тернистим є шлях до пізнання істини

[2] Tausende von Jahren streben die Menschen danach, die Naturgesetze zu begreifen - тисячі років люди намагаються зрозуміти закони природи

[3] die Wissenschaften der Gegenwart sind aufs engste miteinander verbunden - сучасні науки тісно пов'язані між собою

[4] um auf die richtige Spur der Erkenntnis zu kommen - щоб вийти на правильний шлях пізнання

[5] unvermutet sind ihre Lebenswege - несподіваними є їхні життєві шляхи

[6] vom Werdegang der Wissenschaft gestellten Probleme - порушені науковим розвитком проблеми

[7] sie ... arbeiten hingebungsvoll, ohne es auf Belohnung abzusehen - вони самовіддано працюють, не чекаючи винагороди

[8] während er Experimente auf sich selbst durchführte - і він проводив досліди на самому собі

[9] ohne Schwanken und Wanken - без вагань

[10] er weigerte sich nie, sein Leben einzusetzen - він ніколи не вагався і ризикував своїм життям

[11] die aus seiner Hand gelassene Fahne wurde von seinen Nachfolgern aufgegriffen - прапор, що упав з його рук, був підхоплений його послідовниками

[12] schonungslos und unerwartet beim Kriege unterbrochen wurde - нещадно й несподівано була перервана війною

[13] zufolge des brutalen Menscheneingreifens in die Umwelt - внаслідок грубого втручання людини в навколишнє середовище й

[14] im Laufe der Erforschung - в ході дослідження

[15] seine Pläne waren nicht in die Tat umgesetzt - його плани не були реалізовані

[16] sie haben sich mit Leib und Seele der wissenschaftlichen Forschung verschrieben - вони повністю присвятили своє життя науці

ÜBUNGEN

I. Schreiben Sie aus dem Text die Wörter und Wortgruppen, die mit der Wissenschaft und Forschung verbunden sind.

II. Übersetzen Sie ins Deutsche folgende Wortgruppen:

галузь сучасної науки, тернистий шлях людства до науки, тісно пов'язаний, час од часу, порушувати проблеми, характерний приклад, високоосвічена людина, талановитий вчений, любити науку і правду, високі наукові звання й титули, підтвердити теорією.

III. Betiteln Sie jeden der Absätze des Textes.

IV. Beantworten Sie die Fragen:

l. Warum sind die Grenzlinien zwischen verschiedenen Wissenschaften kaum bemerkbar? 2. Wo arbeiten zahlreiche Forscher in unserem Lande? 3. Welche berühmten Wissenschaftler auf den Gebieten der Physik, der Chemie und der Mikrobiologie kennen Sie? 4. Wie kommen die Gelehrten zu Entdeckungen auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft? 5. Wofür sorgen die Wissenschaftler, wenn sie alle ihre Kräfte der Erforschungsarbeit widmen?

V. Schreiben Sie eine Zusammenfassung zum Text auf deutsch.

VI. Übersetzen Sie ins Deutsche:

Сучасні науки тісно взаємопов'язані. Тому межі між деякими з них малопомітні. Тисячі рядових дослідників працюють у різних галузях науки й техніки. Вони трудяться в лабораторіях і на підприємствах, у вищих навчальних закладах та конструкторських бюро. Вчені роблять усе від них залежне, щоб здійснити свої задуми, внести нове у розкриття таємниць природи.

Список рекомендованої літератури

1. Миньяр-Белоручев Р.К. Теория и методы перевода. – Москва : Высшая школа, 1996.
2. Кияк Т.Р., Науменко А.М., Огуй О.Д. Теорія і практика перекладу. Вінниця : Нова книга, 2006.
3. Латышев Л.К. Технология перевода. Москва : НВИ – Тезаурус, 2001.
4. Брандес М.П. Переводческая стилистика. Москва : Высшая школа, 1988.
5. Крушельницкая К.Г., Попов М.Н. Советы переводчику. Москва : Астрель-АСТ, 2002.

INHALTSVERZEICHNIS

Lektion 1.	Industrieroboter	3
Lektion 2.	Manipulatoren	6
	Automatisierung	9
Lektion 3.	Fertigkeitslehre	11
	Kräfte	13
Lektion 4.	Einleitung in Chemie	16
	Ziele der chemischen Forschung	18
Lektion 5.	Der wichtigste Baustoff der heutigen Bauwesen	20
Lektion 6.	Planung von Verkehrswesen	24
	Verkehrstunnel	27
Lektion 7.	Der Wirtschaftskreislauf	29
Lektion 8.	Ökologische Aspekte	32
	Die Erde braucht Hilfe	34
Lektion 9.	Gaslieferende Mülldeponien	36
Lektion 10.	Sterne der Wissenschaft	38

Кабаченко Ірина Леонідівна

Кабаченко І.Л. Матеріали методичного забезпечення для самостійної роботи студентів з дисципліни «Науково-технічний переклад з другої іноземної мови (німецька)» для студентів спеціальності 035 «Філологія. Дніпро : Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2020. 44 с.

Друкується у редакційній обробці автора

Підписано до друку . Формат 30×42/4.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,7.
Обл.-вид. арк. 1,7 Тираж 50 прим. Зам. №

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
49027, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.