

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра «Автомобільний транспорт»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ
НА АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ»
(ДЛЯ СТУДЕНТІВ НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ 6.070106
«АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»)**

4/___-2014-02

Горлівка – 2014

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор АДІ ДВНЗ «ДонНТУ»
М. М. Чальцев
. .2014р.

Кафедра «Автомобільний транспорт»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ
НА АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ»
(ДЛЯ СТУДЕНТІВ НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ 6.070106
«АВТОМОБІЛЬНИЙ ТАНСПОРТ»)**

4/___-2014-02

«РЕКОМЕНДОВАНО»
Навчально-методична комісія
факультету
«Автомобільний транспорт»
Протокол № від . .2014 р.

«РЕКОМЕНДОВАНО»
Кафедра
«Автомобільний транспорт»
Протокол № від . .2014 р.

Горлівка –2014

УДК 629.113.004(071)

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Технологічні процеси на автосервісних підприємствах» (для студентів напряму підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт») [Електронний ресурс] / Укладач В.М. Савенко. – Електрон. дані. – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ, 2014. – 1 електрон. опт. диск (CD-R); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 32 MB RAM; WINDOWS 2007/NT/XP; MS Word 97–2010. – Назва з титул. екрану.

Викладено послідовність та рекомендації до виконання практичних занять з дисципліни «Технологічні процеси на автосервісних підприємствах». Наведено варіанти індивідуальних завдань, порядок вирішення конкретних питань, наведено нормативно-довідковий матеріал до побудови та оформлення основних технологічних процесів обслуговування та ремонту легкових автомобілів на станціях технічного обслуговування.

Укладач:

Савенко В.М., ст.викл.

Відповідальний за випуск:

Міщенко М. І., д.т.н., проф.

Рецензент:

Нікульшин С. В., к.т.н., доц.
каф. «Автомобільний транспорт»

© Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Автомобільно-дорожній інститут, 2014

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1 Практичне заняття. Нормативні та технічно - сервісні матеріали для дилерів автосервісу	6
1.1 Загальні положення	6
1.2 Організація проведення заняття.....	7
1.3 Контрольні питання.....	8
2 Практичне заняття. Системи позначень автомобілів, автомобільних вузлів та деталей у каталогах запчастин.....	9
2.1 Загальні положення	9
2.2 Завдання для комплектування автомобіля запасними частинами	10
3 Практичне заняття. Ідентифікація легкових автомобілів та підготовка технологічного процесу ремонту агрегату автомобіля.....	11
3.1 Організація проведення заняття.....	11

ВСТУП

Мета практичних занять – закріплення та поглиблення теоретичних знань, надання практичних навиків розробки та оформлення основних технологічних процесів по технічному обслуговуванню та ремонту легкових автомобілів на підприємствах автосервісу.

Внаслідок практичних занять студент **повинен** :

знати основні нормативні та довідкові матеріали, комп'ютерні програми та бази даних, каталоги запчастин та матеріалів, технологічні операції по технічному обслуговуванню та ремонту легкових автомобілів та їх агрегатів,

уміти вибирати раціональні технологічні процеси при виконанні технічного обслуговування і поточного ремонту легкових автомобілів, при проектуванні і реконструкції підприємств автосервісу,

одержати навички розробки технологічних процесів при виконанні технічного обслуговування і поточного ремонту легкових автомобілів, підбору комплектуючих деталей при їх поточному ремонті.

1 ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ. НОРМАТИВНІ ТА ТЕХНІЧНО - СЕРВІСНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ДИЛЕРІВ АВТОСЕРВІСУ

Мета заняття: Ознайомитись з основними видами нормативних, довідкових, сервісно-технічних документів, що застосовуються дилерами у сфері автосервісу.

1.1 Загальні положення

Під час практичного заняття студенти на протязі 5-7 хвилин почергово знайомляться з пакетами нормативних, довідкових, сервісно-технічних документів, що застосовуються дилерами у сфері автосервісу:

1. Міжнародні та загальнодержавні матеріали на прикладі:

Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту автомобільних транспортних засобів. Затв. М-во транспорту України 11.11.2002.

Судова автотоварознавча експертиза транспортних засобів. Затв. М-во юстиції України 01.10.1999 №60/5

Положение о порядке проведения судебной автотовароведческой экспертизы транспортных средств. Утв. 01.10.1999 №60/5

2. Матеріали виробників (продуцентів) та дистриб'юторів по гарантійному обслуговуванню та ремонту автомобілів на прикладі:

Руководство по гарантийному обслуживанию автомобилей DAEWOO.

3. Матеріали виробників (продуцентів) та дистриб'юторів по нормативах на обслуговування та ремонт автомобілів на прикладі:

Трудоемкости работ (услуг) по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей ВАЗ-2110, 2111, 2112. Утв. АО "АвтоВАЗ" 05.10.1997.

Сборник нормативов трудоемкостей на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. Часть 1. Техническое обслуживание автомобилей ЗАЗ и ЛуАЗ.

4. Матеріали по ідентифікації автомобілів на прикладі:

Идентификация легковых автомобилей. Азия.

Идентификация легковых автомобилей. Европа.

Справочник по месторасположению идентификационных номеров на легковых автомобилях.

5. Фірмові керівництва для станції технічного обслуговування по марках автомобілів на прикладі Ford Escort 1991 року та Ford Transit 1995 року.

6. Сервісно-технічні матеріали для підготовки персоналу СТО по передпродажній підготовці та продажу автомобілів на прикладі:

«Технологічні процеси на автосервісних підприємствах»

Ford. Технічний тренінг по сервісу. Переддоставочний огляд та обслуговування.

Ford. Поставка автомобіля. Посібник по перевірці.

7. Матеріали трейнінгу по сервісу

Ford. Трейнінг по сервісу. Програма трейнінгу по ремонту кузова. Ремонт пластикових компонентів.

Ford. Трейнінг по сервісу. Базові дизельні двигуни. 2.5 л турбодизельний двигун з інтеркулером.

8. Матеріали технічного тренінгу по сервісу

Ford. Технічний тренінг по сервісу. Управління дизельним вприскуванням і двигуном. Системи дизельного вприскування.

Ford. Технічний тренінг по сервісу. Введення нової продукції. Transit. Система вприску EPIС.

9. Матеріали щодо технічного оснащення підприємств автосервісу на прикладі:

Табель технологического обладнання.

Каталог технологического обладнання.

10. Каталоги запасних частин продуцентів на прикладі:

Каталог запасных частей автомобилей ВАЗ-2101, ВАЗ-2102, ВАЗ-21011 и их модификаций.

CD-диск. Каталог запасных частей автомобилей Alfa Romeo, Lancia.

CD-диск. Каталог запасных частей TecDoc.

Микрофиша. Каталог запасных частей Ford Mustang.

Микрофиша. Каталог запасных частей Ford Fiesta.

11. Прайс-каталоги запасних частин виробників та постачальників запчастин на прикладі:

АГРО-СОЮЗ. Прайс-каталог.

ОМЕГА-Автопоставка. Запчасті. Двигатели. Техніка. Прайс-каталог.

12. Сервісні книжки та стандарти на прикладі:

ВАЗ-2105; OPEL; FORD; KIA MOTORS.

1.2 Організація проведення заняття

Студенти записують тему, ціль заняття, контрольні питання.

Бригади студентів по 2-3 людини одержують роздавальні матеріали, що містять фрагменти фірмових посібників.

Конкретний фрагмент керівництва вивчається бригадою студентів на протязі 10-15 хв., після чого бригади обмінюються матеріалами.

Проводиться контрольне опитування й оцінка якості вивчення матеріалу.

1.3 Контрольні питання

Назвіть післяпродажні сервісні стандарти «Дилер - Клієнт» компанії Ford.

Як керівництво інформує дилера про порядок і процедуру перевірки автомобіля перед продажем?

Яка структура документа “Escort 1991 року. Керівництво для станції технічного обслуговування”?

Яка структура документа “ Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту автомобільних транспортних засобів. ”?

Що містять матеріали виробників (продуцентів) та дистриб'юторів по гарантійному обслуговуванню та ремонту автомобілів.

Де можна знайти інформацію про запасні частини для автомобіля?

2 ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ. СИСТЕМИ ПОЗНАЧЕНЬ АВТОМОБІЛІВ, АВТОМОБІЛЬНИХ ВУЗЛІВ ТА ДЕТАЛЕЙ У КАТАЛОГАХ ЗАПЧАСТИН

Мета заняття – закріплення теоретичних знань та набуття практичних навиків визначення системи позначень автомобільних агрегатів, вузлів та деталей у каталогах запасних частин.

2.1 Загальні положення

Прийняті від замовника чи видані зі складу і використані при ТО чи ремонті запасні частини приводяться відповідно до каталогів запасних частин. У каталогах проводяться повний перелік складальних одиниць і деталей автомобіля (автомобілів) по стану технічної документації на визначену дату.

Каталоги можуть бути у вигляді книги, мікрофіші чи у вигляді електронного документу (текстового документу, бази даних, комплексної програми тощо).

Складальні одиниці і деталі в каталогах позначаються:

- єдиною семизначною системою нумерації, встановленій для автомобільних заводів СНД;
- кодами по загальносоюзному класифікаторі промисловості (ОКП);
- номерами, привласненими складальній одиниці чи деталі заводом-постачальником.

Відповідно до єдиної системи нумерації автозаводів номер деталі, вузла чи агрегату містить індекс моделі автомобіля, семизначний цифровий номер деталі і двозначний цифровий індекс, привласнений варіанту виконання. Семизначний номер деталі складається з трьох частин: двозначного номера групи, двозначного номера підгрупи і тризначного власного номера деталі. Наприклад, радіатор у зборі має позначення 2101-1301010-10. Тут 2101 - індекс моделі автомобіля, 1301010 – семизначний номер деталі, 10 - варіант виконання. У семизначному номері деталі 1301010 цифри 13 означають номер групи (у даному випадку системи охолодження), 01 - номер підгрупи (у даному випадку радіатор), 010 - власний номер деталі.

Цифровий індекс, відділений від номера деталі дефісом, означає, що деталь у процесі виробництва піддавалася зміні. Деталі, номери яких мають індекси 01, 02...09 09 взаємозамінні з первісною деталлю, що має номер без індексу, а також між собою. Деталі, що мають індекси 10, 11...19, взаємозамінні в межах свого діапазону, але не взаємозамінні з первісною деталлю.

2.2 Завдання для комплектування автомобіля запасними частинами

Болт кріплення колеса автомобіля ВАЗ-2101.

Гайка кріплення карбюратора автомобіля ВАЗ-2101.

Комплект шатунних вкладишів для першого ремонтного розміру автомобіля ВАЗ-2101.

Комплект корінних вкладишів для другого ремонтного розміру автомобіля ВАЗ-2101.

Оббивка стелі автомобіля ВАЗ-2101.

3 ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ ТА ПІДГОТОВКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ РЕМОНТУ АГРЕГАТУ АВТОМОБІЛЯ

Мета заняття – закріпити теоретичний матеріал та набрати навички розробки технологічних карт .

3.1 Організація проведення заняття

Згідно варіанту завдання приймається рішення про можливість надання послуг та виконується розробка технологічної карти до однієї з цих послуг.

Варіант визначається за сумою двох останніх цифр залікової книжки: якщо результат непарна цифра - варіант 1, якщо парна цифра чи нуль – варіант 2 (наприклад: номер залікової книжки 11-032, сума – $3+2=5$, непарна, варіант 1).

Завдання.

На придорожній універсальній СТО легкових автомобілів одержано E-mail-повідомлення : “Незабаром прибуде проїздом група автомобілів – учасників автопробігу “Лондон-Токіо”. Дайте відповідь про можливість ремонту нижченаведених автомобілів взагалі, при можливості підготуйтеся до усунення наступних несправностей чи виконання робіт:”

Таблиця 3.1 – Варіанти завдання

Варіант	Автомобіль	Проблема
1	VFN6332ENL1L03716	Шиномонтаж
1	XTA210100H0155679	Вихід з ладу сальника водяної помпи
1	XLRTT33KS0E354206	Обірвало крильчатку водяної помпи
1	W09353200PEL05405	Ремонт паливопідкачуючого насоса
2	VGY1VS13R20436885	Ремонт диска колеса
2	XTA210110H0155800	Вихід з ладу підшипника водяної помпи
2	XLK301330TT024059	Обірвало вентилятор охолодження радіатора
2	YV3R2FH13NA000014	Тріщина у корпусі паливного фільтра

Підготовку до усунення несправностей чи виконання робіт слід виконати у вигляді технологічної карти.

Таблиця 3.2 – Форма технологічної карти

№ операції	Назва і зміст робіт	Місце виконання	К-сть місць обслуговування	Трудомісткість	Обладнання, інструмент, пристосування	Технічні вимоги та вказівки

Додаток 3.А

Світові індекси виробників європейських фірм (WMI VIN-коду автомобіля)

WMI	Держава	Фірма	Приклад VIN-номера
SAJ	Великобританія	Jaguar	SAJHY1749NC653654
SAL	Великобританія	Land Rover, Range Rover	SALHV1141J320346
SAR	Великобританія	MG	SARRDWBTCADO
SAR	Великобританія	Rover	SARHRLAMAM151331
SAT	Великобританія	Triumph	SATPV458XBA407609
SAX	Великобританія	Rover	SAXXWHNJBND078332 (Європа)
SAX	Великобританія	Sterling	SAXXS84BOHM118919 (США)
SAX	Великобританія	Mini	SAXXL2S1S21359509 (Європа)
SAZ	Великобританія	Freight Rover	SAZZNHPC7AN823976
SA9...017	Великобританія	BLMC / unknown	SA9AK3026FA017128
SA9...026	Великобританія	Fleuf-de-Lys	SA9DF23Y5NA026002
SA9...035	Великобританія	Leyland Swift	SA96T44RS00035333
SA9047	Великобританія	Dennis Eagle	SA9640ZXNSW047473
SBB	Великобританія	Leyland Cub	SBBD4P33GBA000948
SBC	Великобританія	Ford	SBCA75A100B005930
SBC	Великобританія	Iveco	SBC095D0002115917
SBL	Великобританія	Leyland	SBLK4P44BLAJ68875
SGA	Великобританія	Rolls Royce	SCAZS42A2BGX03607
sec	Великобританія	Lotus	SCCGA36B7MHF37382
SCE	Великобританія	DeLorean	SCEDT26T9DD017065
SCF	Великобританія	Aston Martin	SCFCAM2S4MBL50078
SDB	Великобританія	Talbot	SDB2905D5C0448593
SDE	Великобританія	Dodge	SDE613AXOBD706147
SDF	Великобританія	Dodge	
SDG	Великобританія	Dodge	SDGB56A3CFD213817
SDH	Великобританія	Inbispensdini GB	SDH300DL49G027030

WMI	Держава	Фірма	Приклад VIN-номера
SDJ	Великобританія	CVE	SDJP5ZFLLRFWD00060
SDK	Великобританія	CVE	SDKPS2FPKFWD00182
SEY	Великобританія	LDV	SEYZMNFECACN953542
SFA	Великобританія	Ford	SFAVXXBDWM575682
SFD	Великобританія	Qennis Specialist Vehicles	SFD0512780G000474
SHH	Великобританія	Honda	SHHCC75100U136545
SJN	Великобританія	Nissan	SJNFCAR10U0242976
SKB	Великобританія	Kel-Berg Trailers Ltd	SKBT40B31SAKE2571
SKF	Великобританія	Bedford	
SLV	Великобританія	Volvo Trucks and Bus	SLVR53F16PA000007
SMA	Великобританія	Maxilode	SMA1M323A11961072
SMC	Великобританія	MOW	SMCMF156ACJMB9631
SMT	Великобританія	Norton	SMT3750H3SJ028413
SMV	Великобританія	Marshall	SMVFBL1RKTC105059
TMB	Чехія	Skoda	TMBAGA200L4987654
VAO	Австрія	OAFGraf&Strft	VA08400220L000095
VAB	Австрія	Steyr Bus GmbH	
VAN	Австрія	SteyrNutzfahrzeugeAQ	VAN1826YY04YY1393
VBK	Австрія	KTM	VBKDUM407SM703208
VFE	Франція	Gruau (caravans)	VFEA4000GOOK00116
VFN	Франція	Traitor (грузовики)	VFN6332ENL1L03716
VF1	Франція	Renault	VF1B56B0512100014
		Chrysler Eagle (Европа)	VF1FF45B8J2771546
VF3	Франція	Peugeot	VF3233J5215068843
VF5	Франція	Iveco Unic	VF5702M0001009300
VF6	Франція	Renault	VF6SFR11200010665
VF7	Франція	Citroen	VF7280B50UB265947
VF8	Франція	Renault	VF8J637120R449733
VF9495	Франція	Carrosserie Lorraine (Plaxton)	VF91512GB91495001
VGY	Франція	Lohr (грузовики)	VGY1VS13R20436885
VH1	Франція	Fruehauf France (грузовики)	VH1T39NLBENTB0002
VJ1	Франція	Heuliez (автобусные кузова)	VJ130710111030115
VJ4	Франція	Gruaudaf	VJ4DE33KS00296762
VK1	Франція	SKG (трейлеры)	VK12EC19BDP2T0277
VSA	Іспанія	Mercedes Industrial	VSA63134413102902
VSC	Іспанія	Talbot	
VSE	Іспанія	Suzuki Espaca	VSEOSJJ6C00061637
VSG	Іспанія	Nissan Espaca	
VSK	Іспанія	Nissan Espaca	VSK706D4SMB350634
VSS	Іспанія	Seat	VSSZZZ6KZZR052417
VSU	Іспанія	Trabosa (трейлеры)	VSUSVK383GCT12349
VSX	Іспанія	OpelEspaca	VSX000093H4266603
VS1	Іспанія	Pegaso	VS16120HXXH5SK0157
VSS	Іспанія	Fasa Renault	
VS6	Іспанія	Ford Espaca	VS6AXXWPFARM31194
VS7	Іспанія	Citronn Hispania	
VS8	Іспанія	Peugeot Espaca	
VS9001	Іспанія	Setra S A	VS9215HDON1001967
VS9031	Іспанія	Ayats	VS937HB23MA031058

WMI	Держава	Фірма	Приклад VIN-номера
VS9016	Іспанія	Inzar	VS9YT1235AF016043
VS9057	Іспанія	SOR (трейлери)	VS9SOR3NST2057190
VT A	Іспанія	Piaggio Espaca (Vespa)	
VTB	Іспанія	Piaggio Espaca (Gilera)	
VTH	Іспанія	Derbi Nacional Motor	
VTL	Іспанія	Yamaha Motor Espaca	
VTM	Іспанія	Monteso Honda Espaca	
VTP	Іспанія	ricju	
M	Іспанія	Gas-Gas	
VWA	Іспанія	Nissan Spain	VWAL6034YTA388230
VX1	Югославія	Yugo	VX1BB1225PK765432
WAF	Німеччина	Ackermann Fruehauf (трейлери)	WAFXXXXXXSN014984
WAG	Німеччина	Neoplan	WAG301222RSP21882
WAP	Німеччина	BMW Alpina	
WAD	Німеччина	Audi	WAUZZZ8CZRA095497 (Євро- па)
			WAUBK54A9NN026932 (США)
WBA	Німеччина	BMW	WBABF31020EF14782 (Євро- па)
			WBAAA1308H2322837 (США)
WBC	Німеччина	BMW	WBCBF91050JC35090
WBL	Німеччина	Blumhardt (трейлери)	WBL22312WTM191919
WBS	Німеччина	BMW (USA)	WBSAK0309J2195511 (США)
WBU	Німеччина	Burstner (caravans)	WBU4852TNH1079614
WB1	Німеччина	BMW (USA)	WB1051309H0043554
WCJ	Німеччина	CI Caravans Wilk	WCJES10079B000306
WDB	Німеччина	Mercedes-Benz Unimog	WDB35716013064709
WDT	Німеччина	Dethleffs (caravans)	WDT1RM3N1M0000413
WEA	Німеччина	Eichkorn Nutzfahrzeuge	WEA50200001000001
WEB	Німеччина	Evobus / Mercedes-Benz	WEB61201013084068
WEC	Німеччина	Ecoair	
WFO	Німеччина	Ford Deutschland	WFOAXXGBBASE93482
WF1	Німеччина	Merkur	WF1BP80WOGM656606
WGA	Німеччина	Fahrzeugbau Lubtheen	WGA30KS27TL241245
WHB	Німеччина	Hobby Wonnwagenwerk (cara- vans)	WHB12H0560PL24694
WHE	Німеччина	Heinemann (трейлери)	WHE1224A381KTO595
WJM	Німеччина	Iveco	WJMB1V1TOOC028406
WKE	Німеччина	Maschinenbau Bernhard	WKESDP24000S66478
		Krone (трейлери)	
WKK	Німеччина	Kassbohrer Setra	WKK17900001035001 (Європа)
			WKK138JA3K1030102 (США)
WKN	Німеччина	Knaus (caravans)	WKN861405PJ863043
WKO	Німеччина	Kagel Fahrzeugwerke (трейлери)	WKOawe018S5147967
WMA	Німеччина	MAN/UAF	WMA4690738G064016
WMN	Німеччина	Mannesmann-Oemag AG	WMNG07109J2140030
WMU	Німеччина	Multicar	WMU2M2681SW501111
WPO	Німеччина	Porsche	WPOZZZ92ZHS840518 (Євро- па)
WPO	Німеччина	Porsche	WPOEA0910BS161230(США)

WMI	Держава	Фірма	Приклад VIN-номера
WSE	Німеччина	Sterna Metalleichtbau	WSEHP0759SG000066
WSM	Німеччина	Schmilz Cargobull (трейлери)	WSMS6980000079163
WTA	Німеччина	Tabbert (caravans)	WTA011512RCDA0423
WV1	Німеччина	Volkswagen	WV1ZZZ70ZVH002258
WV2	Німеччина	Volkswagen	WV2ZZZ70ZNH023361 (Європа)
WV2	Німеччина	Volkswagen	WV2ZZZ70ZNH023361 (США)
WV3	Німеччина	Volkswagen	WV3ZZZ703TH017224
WVM	Німеччина	Volkswagen-MAN	WVM056000G0022312
WVW	Німеччина	Volkswagen	WVWZZZ1HZSP457757 (Європа)
WVW	Німеччина	Volkswagen	WVWDB4501MK007514 (США)
WXF	Німеччина	Fendt (caravans)	WXF1485LT13009097
WWW	Німеччина	Westfalia (трейлери)	WWW128242RW391248
WOL	Німеччина	Opel/Vauxhall/Bedford	WOL000017L1092098
W09A10	Німеччина	Fahrzeugbau Lubtheen (трейлери)	W09A1008P336TS275
W09A72	Німеччина	Wanner (трейлери)	W09A72107IWW31010
W09D05	Німеччина	Drogmoller	W09D05E33216EH080
W09E10	Німеччина	Eichkorn Fahrzeugbau (трейлери)	W09E10K120RLE1043
W09F07	Німеччина	Feldbinder Spezialfahrzeuge (трейлери)	W09236340TOF07339
W09F10	Німеччина	Fischer (трейлери)	W09VKS112PGF10125
W09G10	Німеччина	GOFA (трейлери)	W09005606TGG10030
W09H46	Німеччина	Hendricks (трейлери)	W0933G10334TGH46988
W09H72	Німеччина	Franz Harbech (трейлери)	W09211T09TSH72008
W09K34	Німеччина	Kramer (трейлери)	
W09L05	Німеччина	Liebherr (крани)	W09353200PEL05405
W09R12	Німеччина	Rohr (трейлери)	
W09S08	Німеччина	Schwan+Dorr (трейлери)	W09000120GKS08012
W09S24	Німеччина	Sommer (трейлери)	W09111111TbS24452
W09S35	Німеччина	Schier (трейлери)	
W09T08	Німеччина	Tschu-Tschu Bahnen	W09EJ9227POT08414
W09V05	Німеччина	Vetter	W09DSD102SDV08S01
W09W04	Німеччина	WM Meyer (трейлери)	W09SON220SSW04027
YS2	Швеція	Scania	YS2PBX40001215442
YS3	Швеція	Saab	YS3DF75N9S7000434
YS4	Швеція	Scania (автобуси)	YS4KC4X2B01814184
YV1	Швеція	Volvo	YV1944853M1006944 (Європа)
YV1	Швеція	Volvo	YV1AA8841M-I431478 (США)
YV2	Швеція	Volvo (грузові)	YV2A4B3A3SB126519
YV3	Швеція	Volvo (автобуси)	YV3R2FH13NA000014
XLB	Голандія	Netherlands Car/Volvo	XLBKX033EMC170151
XLC	Голандія	Ford Nederland	
XLD	Голандія	PactonBV (трейлери)	XLD3139DXPAF19115
XLE	Голандія	Scania Nederland	XLEPH6X2Z04290473
XLG	Голандія	Sans Aanhangers (трейлери)	XLG000H2NA0120082

WMI	Держава	Фірма	Приклад VIN-номера
XLH	Голандія	Wagenbouw Napert (трейлеры)	XLHR13000006103
XLK	Голандія	Burg (трейлеры)	XLK301330TT024059
XLI	Голандія	Kip (caravans)	XLL0091DKLH000510
XLR	Голандія	DAF (грузовики)	XLRTT33KSOE354206 (Европа)
XLR	Голандія	Leyland	XLRA4A32POL012345
XLT	Голандія	Floor's Handel en Industne	XLT00000000011946
XLV	Голандія	DAF Bus	XLVDE33KSOH000279
XLW	Голандія	Terberg	
XLY	Голандія	Flamingo Trailers (трейлеры)	XLYOVX121A0188197
XMC	Голандія	Netherlands Gar	
XMD	Голандія	Netherlands Gar	
XMG	Голандія	DAF Bus International	XMGDE33WSOH004541
XMH	Голандія	Netam Fruehauf (трейлеры)	
XL9041	Голандія	DAF Special Products	
XTA	Росія	BA3	XTA210800H0155679
XTB	Росія	A3ЛК	XTB214100J3011841
XTE	Україна	3A3	XTE110200K0005371
XTH	Росія	ГАЗ	XTH310290J5261731
ZAM	Італія	Maserati	ZAMAL1103FB311592 (США)
ZAM	Італія	Maserati	ZAM332BOONB210210 (Европа)
ZAR	Італія	Alfa Romeo	ZAR90700005864319
ZAR	Італія	Fiat	ZAR17600006001149
ZA9A12	Італія	Lamborghini	ZA9C005AOFLA12885
ZA9A18	Італія	De Simon	ZA90UL55010A18011
ZA9A67	Італія	Zephir	ZA980PS1700A67889
ZA9B95	Італія	CAM	ZA928000000B95128
ZA9886	Італія	Carmosino	ZA9360SP6MF886487
ZBB	Італія	Bertone	ZBBBSOOA4G7158538
ZBD	Італія	Siccar	ZBD283NU000000342
ZC2	Італія	Maserati (Chrysler)	ZC2FS1202LB205040
ZCF	Італія	Iveco	ZCF662POOOE000085 (Европа)
ZCF	Італія	Iveco-Fiat (van)	ZCFC4570005071710 (Европа)
ZCF	Італія	Iveco-Ford (грузовики)	ZCFBE1131H1106173 (США)
ZCM	Італія	Menanni	ZCM2012NU00006063
ZCZ	Італія	Breda	ZCZBB200110000300
ZDM	Італія	Ducati	ZDM1DA3N6HB751162
ZFA	Італія	Fiat	ZFA29000000035155 (Европа)
ZFF	Італія	Atfa Romeo	ZFABF'0544EB303715 (США)
ZGU	Італія	Ferran	ZFA167000000364 (Европа)
ZHU	Італія	Moto Guzzi	ZFFMN34AOL0085712
ZLA	Італія	Husqvarna	ZGUVYAVYXPM200015
ZLA	Італія	Lancia	ZHUTE6101NV001071
ZLA	Італія	Lancia	ZLA83400000253104

Додаток 3.Б

Технічні умови та вказівки з ремонту насоса охолодної рідини

Технические условия и указания по ремонту насоса охлаждающей жидкости
(фрагмент)

Разборка насоса охлаждающей жидкости проводится в следующем порядке.

Снять насос с двигателя и отсоединить крышку от корпуса насоса, отвернув крепежные гайки и удалив прокладки.

Закрепить крышку насоса в тисках, используя подкладки. Снять крыльчатку с валика при помощи съемника А.40026 (рис. 75) и ступицу 2 (рис. 76) шкива вентилятора с валика при помощи съемника А.40005/1/7С.

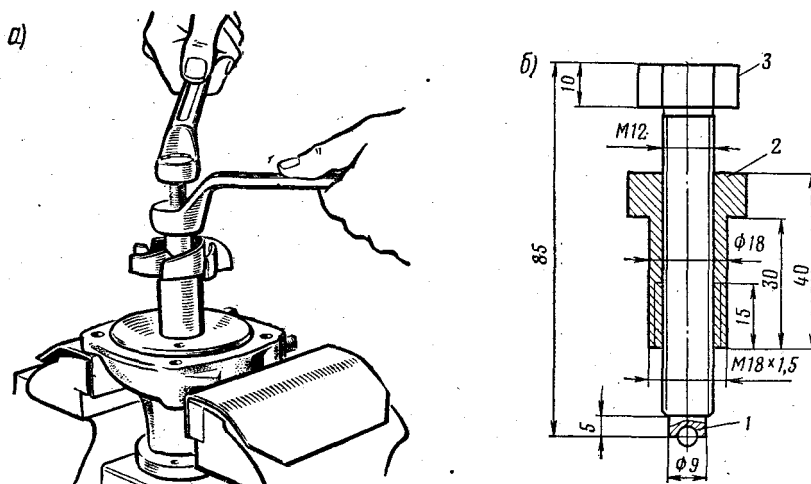


Рис. 75. Снятие (а) крыльчатки насоса при помощи съемника А.40026 (б):
1 — шарик $\varnothing 4,76$ мм (зачеканить по окружности); 2 — гайка (размер под ключ 24 мм);
3 — винт (размер под ключ 19 мм)

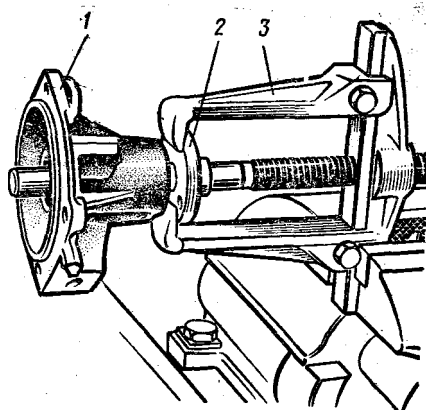


Рис. 76. Снятие ступицы шкива вентилятора:
1 — крышка корпуса насоса; 2 — ступица шкива вентилятора; 3 — съемник

Вывернуть стопорный винт (см. рис. 70), вынуть подшипник и валик и удалить сальник из крышки корпуса при помощи обычной оправки. Очистка и контроль, Очистить детали насоса и удалить отложения с крыльчатки и корпуса насоса. Проверить величину осевого зазора подшипника с валом, особенно если отмечался значительный шум насоса. При необходимости подшипник заменить. Осевой зазор не должен превышать 0,13 мм при нагрузке 5 кгс. Сальник при ремонте необходимо заменять. •Проверить крышку и корпус насоса на отсутствие деформаций или трещин.

Сборка насоса осуществляется в обратной последовательности. При сборке не допускать перекоса сальника. Подшипник с валиком запрессовывать в крышку так, чтобы гнездо стопорного винта совпадало с отверстием в крышке корпуса насоса. После ввертывания стопорного винта подшипника зачеканить контуры гнезда, чтобы не происходило ослаб-

ления винта. При напрессовке ступицы шкива вентилятора на валик выдержать размер $84,4 \pm 0,02$ мм (см. рис. 70), а при напрессовке крыльчатки на валик обеспечить зазор между лопатками крыльчатки и корпусом насоса $0,9—1,3$ мм.

При сборке насоса необходимо разгружать крышку насоса, стопорный винт и подшипник от усилий запрессовки и пользоваться приспособлением А.60430 (рис. 77). Винт 7 приспособления устанавливается так, чтобы валик насоса запрессовывался до упора в винт и при этом обеспечивались размеры, указанные на рис. 70.

При установке насоса на двигатель заменить прокладку между корпусом насоса и блоком цилиндров.

Очистка и контроль. Очистить детали насоса и удалить отложения с крыльчатки и корпуса насоса. Проверить величину осевого зазора подшипника с валом, особенно если отмечался значительный шум насоса. При необходимости подшипник заменить. Осевой зазор не должен превышать $0,13$ мм при нагрузке 5 кгс. Сальник при ремонте необходимо заменять.

•Проверить крышку и корпус насоса на отсутствие деформаций или трещин.

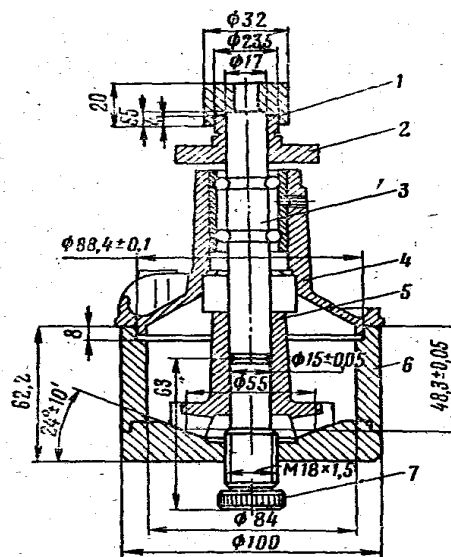


Рис. 77. Приспособление А.60430 для напрессовки на валик крыльчатки насоса:

1 — опора; 2 — ступица шкива; 3 — валик; 4 — крышка насоса; 5 — крыльчатка; 6 — стакан приспособления; 7 — установочный

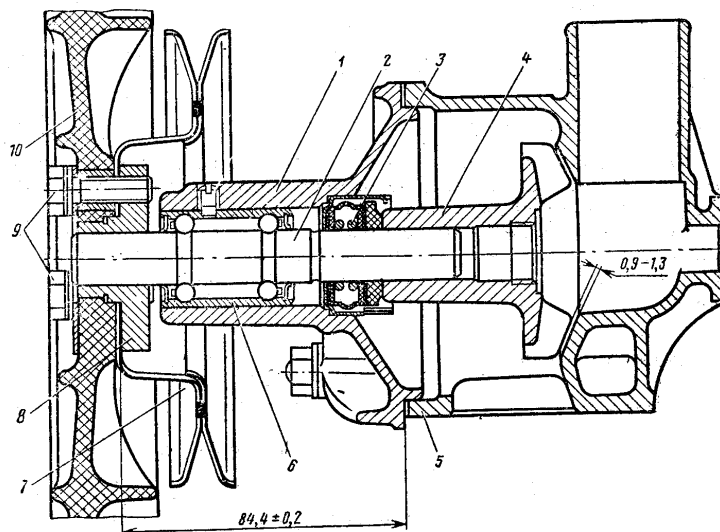


Рис. . Продольный разрез насоса охлаждающей жидкости