



АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«ЧЕРКАСЬКИЙ АВТОБУС»

АВТОБУСИ СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ШКІЛЬНІ ТИП D093

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ
D093-0000010 HE



2019 рік

ЗМІСТ

1	Вступ.....	5
2	До уваги власників.....	6
2.1	Паспортні дані автобуса.....	12
2.2	Вимоги безпеки та застереження.....	14
3	Технічні характеристики автобусів.....	16
3.1	Загальні дані.....	16
3.2	Двигуни.....	17
3.3	Коробки перемикачів передач.....	18
3.4	Основні вузли.....	18
3.5	Гальмівна система.....	19
3.6	Кузов автобуса.....	20
3.7	Електрообладнання.....	21
4	Компоненти кузова автобуса.....	21
4.1	Ключі.....	21
4.2	Замки дверей та кришки горловини паливного баку.....	21
4.3	Службові двері.....	21
4.4	Дзеркала.....	22
4.5	Сидіння.....	24
4.6	Кришка моторного відсіку.....	26
4.7	Кермова колонка.....	27
4.8	Кришки бічних відсіків.....	27
5	Органи управління та контрольні прилади.....	28
5.1	Вимикачі, перемикачі, контрольні індикатори на панелях приладів та кермовій колонці.....	28
5.2	Індикатори на панелі приладів.....	34
5.3	Вимикачі та перемикачі на кермовій колонці.....	39
5.4	Діагностична інформація.....	42
5.5	Автобус з усіма ведучими колесами (повнопривідний автобус) (4WD).....	43
6	Інше обладнання робочого місця водія.....	46
6.1	Розширювальний бачок системи охолодження.....	46
6.2	Бачок омивача вітрового скла.....	46
6.3	Бачок гальмівної рідини і рідини зчеплення.....	47
6.4	Бачок рідини гідروпідсилювача кермового керування.....	47
6.5	Речовий ящик.....	48
6.6	Прикурювач.....	48
7	Вентиляція та опалення.....	49
7.1	Обігрівач/вентилятор місця водія.....	49
7.2	Опалення пасажирського салону.....	53
7.3	Обдув кватирки дверей водія та переднього правого скла, електропідігрів переднього правого скла.....	58
7.4	Обігрівач/кондиціонер місця водія з ручним управлінням.....	59

8	Аудіо та GSM-підготовка автобуса, внутрішній гучномовний пристрій	67
9	Запасне колесо, домкрат, інструменти	69
10	Перед початком експлуатування.....	71
10.1	Обкатка автобуса.....	71
10.2	Щоденний контрольний огляд і перевірка автобуса (щоденне технічне обслуговування).....	71
10.3	Заправка автобуса паливом.....	73
11	Управління автобусом.....	74
11.1	Замок запалювання.....	74
11.2	Запуск двигуна.....	75
11.3	Зупинка двигуна.....	76
11.4	Керування коробкою передач.....	76
11.5	Педалі зчеплення та акселератора. Початок руху автобуса.....	77
11.6	Гальма.....	77
11.6.1	Робоча гальмівна система.....	77
11.6.2	Антиблокувальна гальмівна система (ABS).....	78
11.6.3	Стоянкове гальмо.....	79
11.6.4	Моторне гальмо.....	79
11.7	Стоянка автобуса.....	80
11.8	Рекомендації з економії палива при експлуатуванні автобуса...	80
12	Технічне обслуговування автобуса.....	81
12.1	Види технічного обслуговування.....	81
12.2	Підготовка автобуса до технічного обслуговування.....	81
12.2.1	Міжсезонне обслуговування генератора.....	82
12.3	Склад та періодичність технічного обслуговування.....	83
12.4	Обслуговування двигуна.....	88
12.4.1	Перевірка стану двигуна.....	88
12.4.2	Моторна олива.....	88
12.4.3	Охолоджуюча рідина.....	91
12.5	Повітряний фільтр.....	95
12.6	Паливна система.....	98
12.6.1	Паливний фільтр.....	98
12.6.2	Пасажирський касетний ліфт ДН-СН003.....	103
12.7	Обслуговування ходової частини.....	114
12.7.1	Гальмівна система.....	114
12.7.1.1	Гальмівна рідина.....	114
12.7.1.2	Видалення повітря з гідравлічної системи гальм.....	115
12.7.1.3	Педаць гальм.....	116
12.7.1.4	Стоянкове гальмо.....	118
12.7.1.5	Гальмівні шланги і трубопроводи.....	120
12.7.1.6	Гальмівні накладки.....	121
12.7.2	Колеса і покришки.....	123
12.7.3	Ротація покришок.....	124
12.7.4	Зчеплення.....	127
12.7.4.1	Рідина механізму зчеплення.....	127

12.7.4.2	Педаля зчеплення.....	129
12.7.5	Рідини.....	130
12.7.5.1	Олива коробки передач.....	130
12.7.5.2	Олива редуктора заднього мосту.....	131
12.7.5.3	Рідина механізму кермового управління.....	131
12.7.6	Мащення.....	134
12.7.6.1	Мащення підшипників маточини коліс.....	134
12.7.6.2	Мащення компонентів ходової частини і трансмісії.....	134
12.8	Користування домкратом.....	135
12.9	Обслуговування компонентів кузова.....	136
12.9.1	Обслуговування склоочисника.....	136
12.9.2	Фари, ліхтарі та покажчики поворотів.....	137
12.9.3	Обслуговування акумуляторних батарей.....	137
12.10	Пневмосистема.....	140
12.10.1	Пас вентилятора та компресора пневмосистеми.....	140
12.10.2	Пас компресора пневмосистеми та компресора кондиціонера ТМ (QP-16).....	141
12.11	Регулювання положення кузова автобуса	142
12.12	Догляд за інтер'єром пасажирського салону.....	144
12.13	Перевірка і регулювання службових дверей з пневмоприводом “SAMOZZI”.....	145
13	Електрообладнання автобуса.....	148
13.1	Реле та запобіжники основної системи електрообладнання.....	148
13.2	Реле та запобіжники додаткової системи електрообладнання...	152
13.3	Заміна запобіжників.....	153
14	Карта змащування.....	153
15	Запасні (аварійні) двері.....	155
16	Буксирування автобуса.....	159
17	Транспортування автобуса.....	161
18	Зберігання автобуса у споживача.....	161

1 ВСТУП

Відповідно до вимог ДСТУ 7013-2009 - АТ «ЧЕРКАСЬКИЙ АВТОБУС» виробляє спеціалізовані шкільні автобуси тип D093 у наступних виконаннях:

виконання 2 – автобуси, що призначені для перевезення школярів середніх та старших класів;

виконання 3 - автобуси, що призначені для перевезення школярів молодших, середніх та старших класів;

виконання 2 поєднане із виконанням 4 – автобуси, що призначені для перевезення школярів середніх, старших класів та школярів з обмеженою здатністю до пересування.

Варіанти виконання автобусів показано в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Тип автобуса	D093	
Варіанти автобуса	D093S2, D093S201, D093S3, D093S5	D093S4
Виконання автобуса	2, 3	2 поєднане з 4

Настанова щодо експлуатування D093-0000010 НЕ (надалі за текстом – «настанова») автобусів спеціалізованих шкільних тип D093 ознайомить Вас з конструкцією, роботою та технічним обслуговуванням Вашого автобуса. Настанова містить важливу інформацію з правил експлуатування автобуса, виконання яких гарантує безпечне експлуатування та надійну роботу агрегатів та систем автобуса на протязі всього терміну його служби.

Щоб виділити в настанові найбільш важливу інформацію та притягнути до неї особливу увагу, в тексті використовуються спеціальні сигнальні слова: «**НЕБЕЗПЕЧНО**», «**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**», «**ПРИМІТКА**», «**УВАГА**», які виділені заголовними літерами (напівжирним шрифтом). Ця інформація може мати відношення як до травмування людей, так і пошкодження вузлів або систем автобуса.

Уважно ознайомтесь з рекомендаціями та правилами, які викладені в даній настанові, та дотримуйтесь їх. Зверніть особливу увагу на рекомендації відносно техніки безпеки під час управління та проведення робіт з обслуговування та ремонту автобуса. Пам'ятайте, що своєчасне обслуговування є запорукою безпечного та надійного експлуатування Вашого автобуса.

Щоб попередити виникнення конфліктних ситуацій з питань гарантійного обслуговування Вашого автобуса, ознайомтесь з розділом 5 «Ресурси, строки служби і зберігання, гарантії виробника» формуляра автобуса.

Обслуговування та ремонт автобуса повинні здійснюватися на авторизованих СТО, спеціалісти яких мають досвід та необхідне обладнання для ремонту автобуса. Не слід намагатися виправити несправність чи виконувати обслуговування автобуса власноруч – це може призвести до інших несправностей та зменшити строк експлуатування автобуса.

Інформація відносно обслуговування та експлуатування додаткового обладнання, яке може бути встановлено в автобусі, є в відповідних інструкціях, які надають виробники цього обладнання.

Завод-виробник не несе відповідальності за будь-які пошкодження автобуса, викликані встановленням не погодженого з ним додаткового обладнання.

2 ДО УВАГИ ВЛАСНИКІВ

Ця настанова поширюються на автобуси спеціалізовані шкільні тип D093 та їхні варіанти:

- D093S2 – рис. 1;
- D093S3 - рис.2;
- D093S4 - рис. 3;
- D093S5 - рис. 4
- D093S2-01 – рис. 5

(далі за текстом – автобуси), які призначені для перевезення школярів та супровідного персоналу, автомобільними дорогами I-III категорій (у тому числі гравійними та ґрунтовими) за ДСТУ 3587-97 загальної транспортної мережі України.

Автобуси виробляють з використанням нових вузлів та агрегатів базового шасі ISUZU NQR71, NQR75, NPR75 (Японія), в залежності від варіантів виконання, з колісною формулою 4x2.2 та NPS75 (Японія) з колісною формулою 4x4.2.

Автобуси вироблені у виконанні У1, категорія розміщення 1 відповідно до вимог ГОСТ 15150.

Потрібно регулярно оглядати кузов на предмет появи дефектів у вигляді тріщин, подряпин, тощо, які можуть виникнути внаслідок механічних пошкоджень. При появі таких дефектів негайно вживати заходів щодо їх усунення.

Кузов автобуса потрібно регулярно мити ззовні. Перед миттям слід щільно закрити всі вікна та двері, щоб вода не потрапила в салон. Під час морозу не рекомендується мити кузов, чи виїжджати з мокрим кузовом, так як це може спричинити появу тріщин лакофарбного покриття.

Мити кузов потрібно із шланга з слабим тиском теплої води.

Бруд потрібно видаляти до його засихання. В іншому разі бруд потрібно відмочити. Зскрібати чи стирати ганчіркою глянцевою поверхню не рекомендується. Під час миття потрібно протирати кузов м'якими ганчірками, а після закінчення миття необхідно протерти ганчіркою насухо.

Мінеральну оливу, в випадку потрапляння її на поверхню кузова, видаляють м'якою ганчіркою (злегка змоченою бензином), після чого протирають кузов насухо.

Автобуси сертифіковані відповідно до українського законодавства.

АТ «ЧЕРКАСЬКИЙ АВТОБУС» залишає за собою право вносити зміни в конструкцію або технічні характеристики автобусів, які не погіршують їх експлуатаційних якостей та надійності, без попереднього повідомлення споживача про внесені зміни.

Загальний вигляд та план салону автобусів

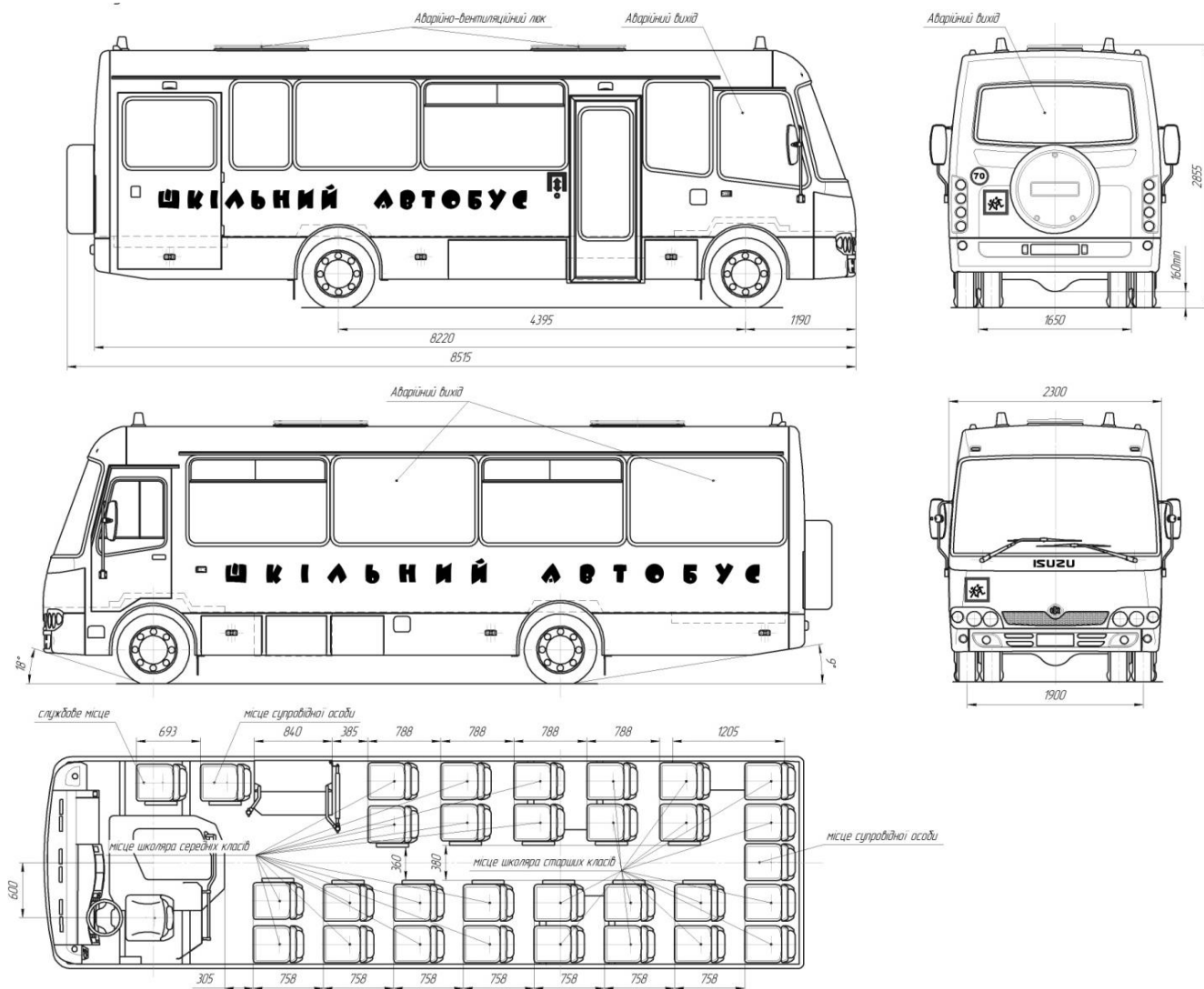


Рис.1 - Загальний вигляд та план салону автобуса D093S2

Примітка:

- за відсутності школярів середніх класів, їх місця займають школярі старших класів.
- за відсутності школярів старших класів, їх місця займають школярі середніх класів.

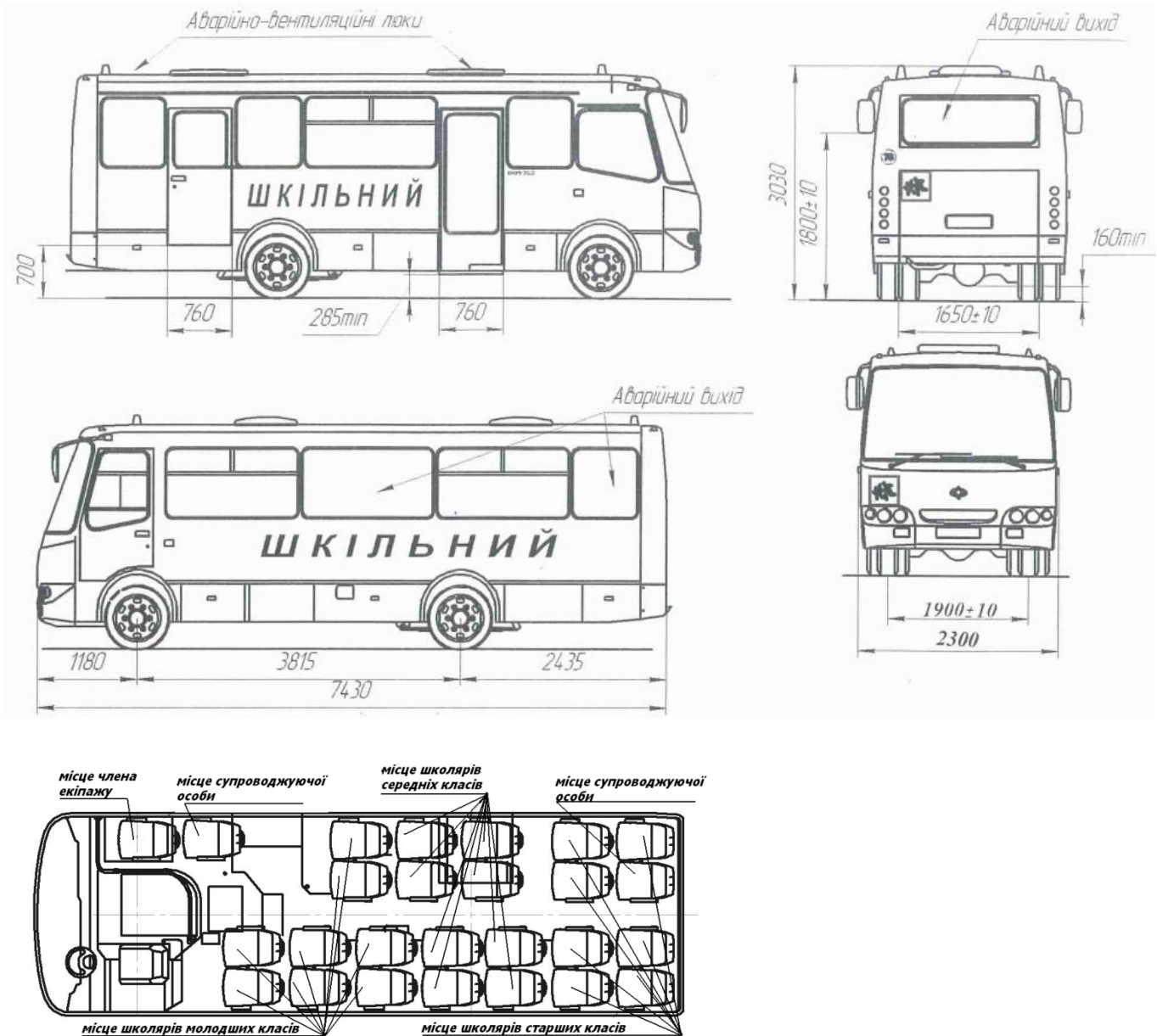


Рис. 2 - Загальний вигляд та план салону автобуса D093S3

Примітка - в випадку виконання 2 місця для школярів молодших класів розподіляють між школярами середніх та старших класів

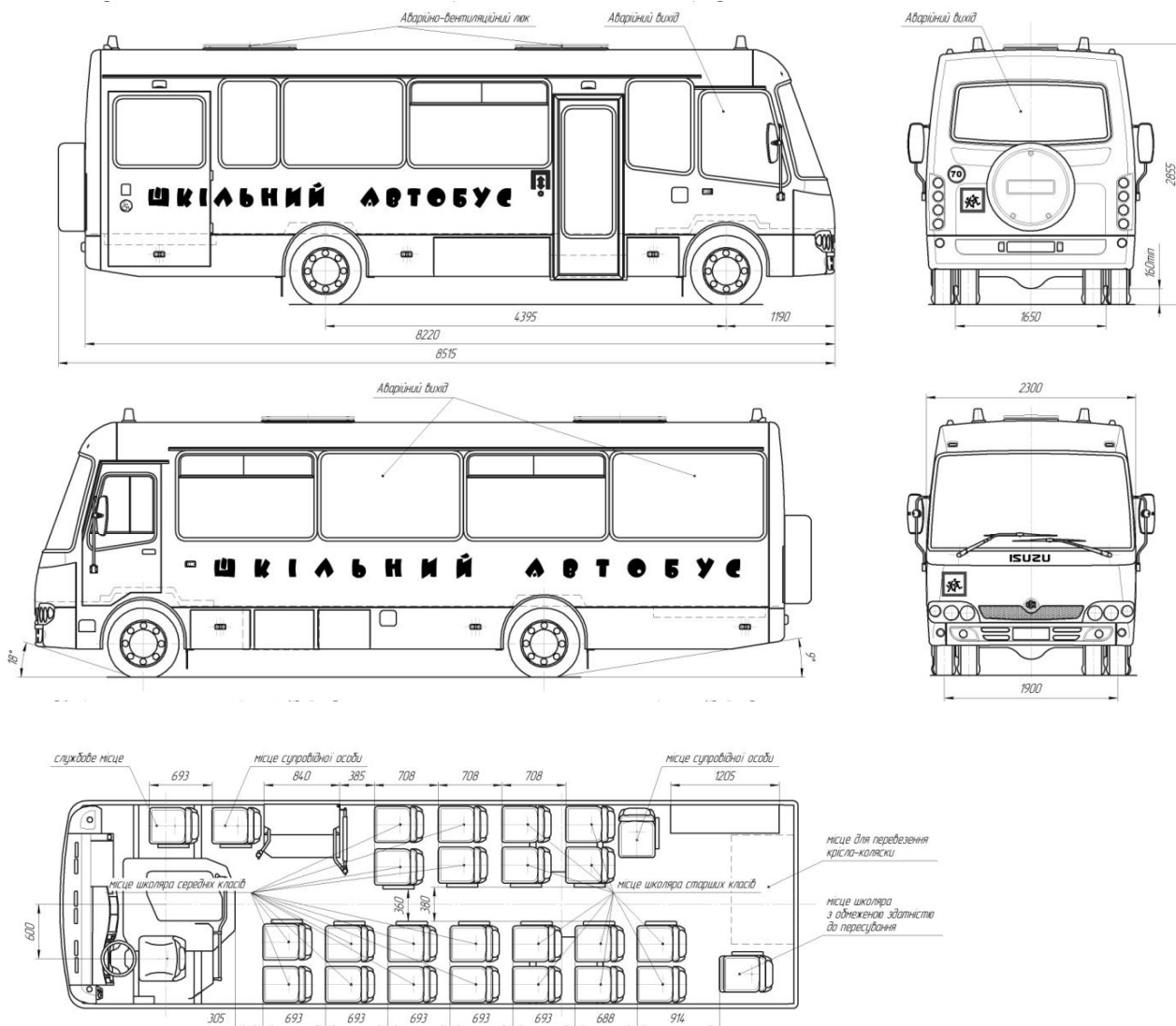
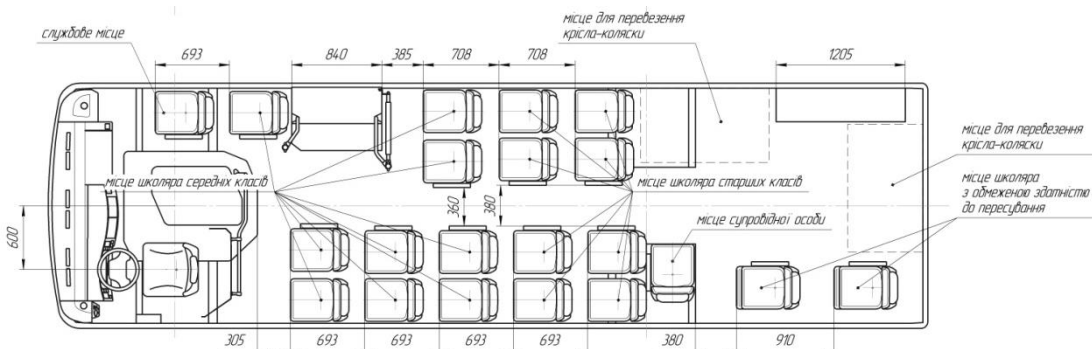


Рис. 3 - Загальний вигляд та план салону автобуса D093S4 з одним місцем для школяра з обмеженою здатністю до пересування.



Примітка
 - за відсутності школярів середніх класів, їх місця займають школярі старших класів;
 - за відсутності школярів старших класів, їх місця займають школярі середніх класів.

Рис. 3.1 - План салону автобуса D093S4 з двома місцями для школярів з обмеженою здатністю до пересування, решту дивись Рис. 3

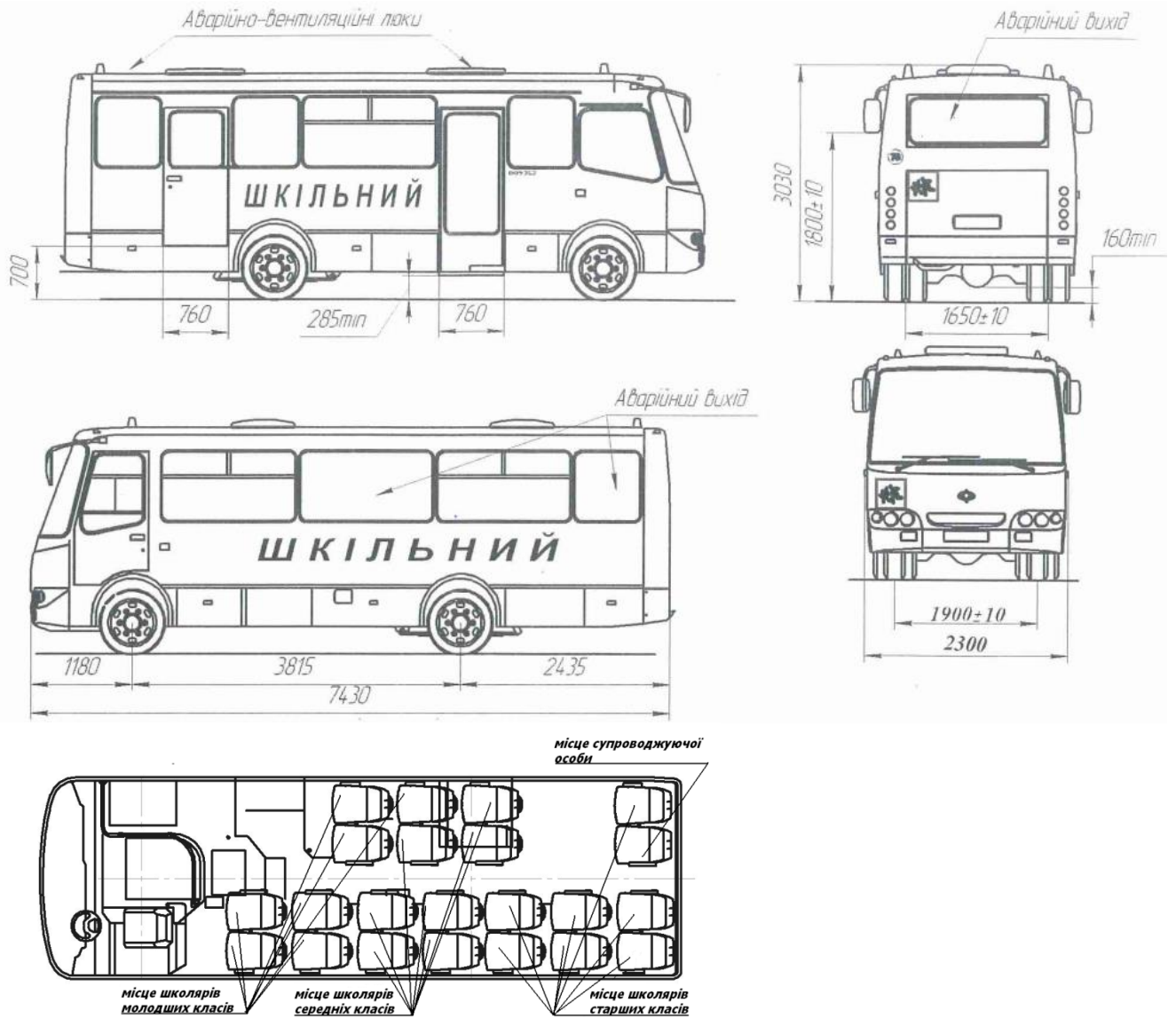


Рис. 4 - Загальний вигляд та план салону автобуса D093S5 з двигуном, який відповідає екологічним нормам Євро 4 або Євро 5

Примітка - в випадку виконання 2 місця для школярів молодших класів розподіляють між школярами середніх та старших класів



Рис. 5 – Загальний вигляд та план салону автобуса D093S2-01

Примітка:

- за відсутності школярів середніх класів, їх місця займають школярі старших класів.
- за відсутності школярів старших класів, їх місця займають школярі середніх класів

2.1 ПАСПОРТНІ ДАНІ АВТОБУСА

До паспортних даних автобуса відносяться ідентифікаційний номер кузова та двигуна.

УВАГА!

Ідентифікаційний номер автобуса та ідентифікаційний номер двигуна повинні відповідати тим, які вказані в формулярі автобуса.

Ідентифікаційний номер кузова наноситься в двох місцях:

- на горизонтальній балці рами під кришкою люка в підлозі передньої частини салону (див. рис. 5);
- на заводській табличці, яка встановлюється в правій нижній частині пройми дверей водія див. рис. 6

Приклад запису та розшифрування ідентифікаційного номера кузова:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Y	7	B	D	0	9	3	S	2	H	B	x	x	x	x	x	x

- поз. 1 – географічна зона;
- поз. 2 – код країни виготовлення («7», Україна);
- поз. 3, 11 – код виробника («B», АТ «ЧЕРКАСЬКИЙ АВТОБУС»);
- поз. 4... 9 – код виробу (варіант виконання автобуса);
- поз. 10 – рік виготовлення: H – 2017 р. і т. д.
- поз. 12...17 – порядковий (заводський) номер автобуса.

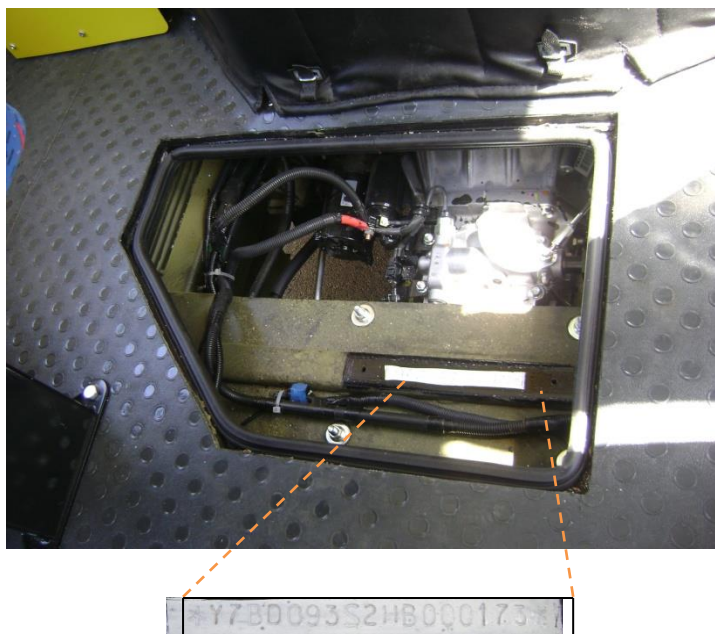


Рисунок 5 – Ідентифікаційний номер (VIN код) автобуса на балці рами



Рисунок 6 – Ідентифікаційний номер (VIN код) автобуса на табличці, яка встановлюється в правій нижній частині пройми дверей водія

Ідентифікаційний номер двигуна див. рис. 7

Позначення моделі двигуна відлито разом з блоком циліндрів двигуна (на правій за напрямком руху стороні) і є його невід'ємною частиною.

Крім цього, ідентифікаційний номер двигуна нанесений ударним способом на нижню (праву за напрямком руху) частину блоку циліндрів двигуна.



Рисунок 7 – Ідентифікаційний номер та модель двигуна

2.2 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

В процесі експлуатування та технічного обслуговування автобуса дотримуйтесь правил безпеки, викладених нижче.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Робочі рідини, які використовуються в системах автобуса, є отруйними. При проведенні робіт з ними дотримуйтесь заходів безпеки, які виключають можливість їх потрапляння до рота, очей, їжі.

При відкручуванні кришки радіатора для доливання охолоджуючої рідини в гарячий двигун остерігайтесь опіків парами охолоджуючої рідини.

При запуску двигуна в закритому приміщенні впевніться, що приміщення добре провітрюється, щоб запобігти отруєнню відпрацьованими газами.

Недопустимо підігрівати двигун за допомогою відкритого вогню, а також використовувати відкритий вогонь для усунення неполадок механізмів.

Категорично забороняється експлуатування автобуса з несправними механізмами підсилювачів керма чи гальм.

Пам'ятайте, що в випадку виходу з ладу одного з контурів гальмівної системи, гальмівний шлях значно збільшується.

При заправці акумуляторної батареї електролітом остерігайтесь потрапляння його на шкіру.

Забороняється виконувати будь-які роботи під автобусом, який піднятий домкратом. Піднімати автобус домкратом можливо тільки для виконання робіт зовні автобуса. При цьому автобус необхідно встановити на рівній площині, підкласти під колеса противідкатні упори та ввімкнути стоянкове гальмо.

Пам'ятайте, що підтікання палива або мастила, забруднення мастилом двигуна можуть стати причиною виникнення пожежі.

УВАГА!

Перед запуском двигуна увімкніть стоянкове гальмо та установіть важіль перемикачів передач в нейтральне положення.

Після пуску холодного двигуна, до прогріву, остерігайтесь його роботи з великою частотою обертання колінчатого валу. Не починайте рух автобуса з непрогрітим двигуном.

Не вимикайте запалювання до повної зупинки автобуса, а також при русі на спусках, оскільки при вимкненому двигуні перестають працювати підсилювачі керма і гальм.

При вмиканні контрольних індикаторів перегріву охолоджуючої рідини, тиску мастила або падінні рівня гальмівної рідини зупиніть автобус та ліквідуйте несправність.

При вимушеній зупинці на проїжджій частині дороги та при виникненні аварійної ситуації вмикайте аварійну сигналізацію.

Не використовуйте запобіжники, які не відповідають номінальній силі струму ланцюгів, що ними захищені.

Для запобігання недопустимих сплесків напруги бортової мережі не від'єднуйте акумуляторні батареї при працюючому двигуні.

При підзарядці акумуляторних батарей від зовнішнього джерела їх необхідно від'єднати від бортової мережі автобуса. Перед проведенням зварювальних робіт на автобусі зніміть провід з мінусової клеми акумуляторних батарей та від'єднайте роз'єми електронних блоків.

На стоянках, відстоях, а також в випадку, коли автобус залишається без нагляду, від'єднуйте акумуляторні батареї.

При тривалій стоянці загальмуйте автобус стоянковим гальмом.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОБУСІВ

3.1 ЗАГАЛЬНІ ДАНІ

Таблиця 3.1 – Технічні характеристики автобусів. Частина 1

Варіанти спеціалізованих шкільних автобусів типу D093	D093S201	D093S2	D093S3	D093S4		D093S5
				з одним місцем для школяра з обмеженою здатністю до пересування	з двома місцями для школярів з обмеженою здатністю до пересування	
Колісна формула	4x4.2			4x2.2		
Кількість місць для сидіння (без урахування водія) в тому числі:	31		26	26	21	22
- школярів з обмеженою здатністю до пересування		-		1	2	-
- супровідного персоналу	2		2	2	1	1
- Кількість місць для члена екіпажу разом з водієм				2		
Кількість стоячих пасажирів *				-		
Технічно припустима максимальна маса, кг, не більше	7500		6580	7500	7500	6140
Технічно припустима максимальна маса, що приходить на навіль, кг, не більше:						
- передню	2625		2420	2745	2930	2340
- задню	4875		4160	4755	4570	3800
Габаритні розміри, мм, не більше:						
- довжина	8220	8515	7430	8515		7430
- ширина	2300					
- висота	2955	2855				
База, мм	4395±5		3815±5	4395±5		3815±5
Коля:						
передніх коліс, мм	1900±10/1680±10/1665±10					
задніх коліс, мм	1650±10					
Мінімальний радіус повороту по колії зовнішнього переднього колеса, м	12, 5					

*** УВАГА! Перевезення стоячих пасажирів суворо заборонено!**

Таблиця 3.1 – Технічні характеристики автобусів. Частина 2

Назва параметра	Варіанти автобусів	
	D093S2, D093S201, D093S, D093S4, D093S5	
Двигуни	4HK1E4NC, 4HK1E5NC, 4HK1E6CC	
Дорожній просвіт, мм, не менше	120	
Контрольна витрата палива при русі з повною навантагою та постійною швидкістю 60 км/год., л/100 км	14,5	14,5
Контрольна витрата палива при русі з повною навантагою в міському режимі, л/100 км	23,5	23,5
Максимальна швидкість автобуса (з урахуванням встановленого обмежувача швидкості) на горизонтальній ділянці рівного шляху, км/год.:	70	
Кути звису (з навантагою), градусів, не менше:		
- передній	18	
- задній	9	
Максимальний підйом, що долає автобус з повною навантагою, %, не менше	20	
Час розгону автобуса при повній конструктивній масі до швидкості 60 км/год, с	35±5	
ПРИМІТКА!		
Контрольна витрата палива наведена для визначення технічного стану автобуса і не є експлуатаційною нормою.		

3.2 ДВИГУНИ

Таблиця 3.2 – Технічні характеристики двигунів, які встановлено в автобусах

	D093S2, D093S3, D093S4, D093S5	D093S2, D093S3, D093S4, D093S5	D093S2, D093S3, D093S4, D093S5	D093S2, D093S201, D093S3, D093S4, D093S5
Модель	4HG1T *	4HK1XS *	4HK1E4NC *	4HK1E5NC/ 4HK1E6CC
Тип	Дизель, чотиритактний, рядний, з турбонадувом			
Екологічний рівень	Євро-2	Євро-3	Євро-4	Євро-5/ Євро-6
Кількість циліндрів	4	4	4	4
Робочий об'єм, л	4,57	5,193	5,193	5,193
Номинальна потужність, кВт (к.с.), не менше	89 (121)	129 (175)	114(155)	114(155)/ 140 (190)
Частота обертання колінчастого валу при номінальній потужності, об/хв.	2850	2600	2600	2600
Максимальний крутний момент, Н·м, не менше	325	500	419	419/ 510
Частота обертання колінчастого валу при максимальному крутному моменті, об/хв.	1800	1500-2000	1600-2600	1600-2600
Система мащення двигуна	примусова, комбінована, закрита з повнопроточним фільтром, теплообмінником, датчиком тиску і аварійного тиску оливи			
Система охолодження двигуна	рідинна, закритого типу з примусовою циркуляцією охолодної рідини, з розширювальним бачком, об'єднана з системою опалення робочого місця водія та пасажирського салону			
Система живлення	з примусовою подачею палива, один паливний бак, відсічний клапан, підкачувальний насос, паливні фільтри грубого та тонкого очищення.			
Система живлення повітрям	сухий повітряний фільтр із змінним елементом			
Вимірювання корисної потужності двигуна повинна відповідати вимогам Правил ЕЭК ООН № 85-00. * Автобуси з двигунами, які мають екологічну норму нижче Євро-5 призначені для реалізації за межами території України. Автобуси для реалізації на території України повинні мати двигуни з екологічною нормою, яка передбачена Законом України від 06.07.2012 р. № 5177-VI.				

3.3 КОРОБКИ ПЕРЕМІКАННЯ ПЕРЕДАЧ

Таблиця 3.3 – Технічні характеристики вузлів трансмісії, які встановлено в автобусах

Назва параметра	Характеристика або її значення			
	D093S2, D093S201, D093S3, D093S4, D093S5			
Модель	MYY5T	MZZ6U	MZZ6F	MYY6S
Тип	Механічна, синхронізована на усіх передачах переднього ходу			
Кількість ступенів	5	6		
Передавальні числа:				
- перша передача	5,315	6,369	6,369	5,979
- друга передача	3,053	3,767	3,767	3,434
- третя передача	1,655	2,234	1,966	1,862
- четверта передача	1,0	1,442	1,355	1,297
- п'ята передача	0,721	1,0	1,0	1,0
- шоста передача	-	0,782	0,782	0,759
- задній хід	5,068	6,369	6,369	5,701

3.4 ОСНОВНІ ВУЗЛИ

Таблиця 3.4 – Основні характеристики ведучих задніх мостів

Назва, характеристики	Характеристика або її значення		
	D093S2, D093S201, D093S3, D093S4, D093S5		
Назва базового шасі	NPR75	NPS75	NQR71, NQR75
Тип	Повністю розвантажений		
Головна передача	Одноступенева, гіпоїдна		
Передавальне число	4,1	4,556	4,777
Статичне навантаження, Н, не більше	6000	6600	

Таблиця 3.4.1 Основні характеристики ведучого переднього мосту

Назва базового шасі	Характеристики або їх значення
	D093S201
Назва базового шасі	NPS75
Тип	Повністю розвантажений
Головна передача	Одноступенева, гіпоїдна
Передавальне число	4,556
Статичне навантаження, Н, не більше	3100
Максимальний кут повороту зовнішнього колеса	30°
Максимальний кут повороту внутрішнього колеса	38°
Сходження коліс, мм	від -2 до 2
Кут розвалу передніх коліс	0° 15' ± 45'

3.4.2 Передня вісь автобусів D093S2, D093S3, D093S4, D093S5

Характеристики:

- кована балка двотаврового перерізу з поворотними кулаками вилкового типу із шкворневим вузлом, маточинами та гальмовими механізмами;
- статичне навантаження, Н, не більше.....3100
- максимальний кут повороту зовнішнього колеса.....32,7°
- максимальний кут повороту внутрішнього колеса.....42,5°
- сходження коліс, мм.....від -2 до 2
- кут розвалу коліс.....0° 15'±4

3.5 ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА

3.5 Гальмівна система автобусів:

3.5.1 Робоча гальмова система – двоконтурна, гідравлічна з підсилювачем

Підсилювач:

- гідравлічний в автобусах, виготовлених з використанням вузлів та агрегатів базового шасі ISUZU NQR71, NQR75, NPR75 (Євро-4), NPS75 (Євро-5);
- вакуумний в автобусах, виготовлених з використанням вузлів та агрегатів базового шасі ISUZU NPR75 (Євро-5, Євро-6).

Гальмова система обладнана протиблокувальною системою категорії I відповідно до вимог Правил ЕЭК ООН № 13-10, а з 01.07.2018 - Правил ЕЭК ООН № 13-11.

Гальмові механізми:

- передніх та задніх коліс – барабанні в автобусах, виготовлених з використанням вузлів та агрегатів базового шасі ISUZU NQR71, NQR75, NPR75 (Євро-4), NPS75 (Євро-5);
- передніх та задніх коліс – дискові в автобусах, виготовлених з використанням вузлів та агрегатів базового шасі ISUZU NPR75 (Євро-5, Євро-6).

3.5.2 *Стоянкова гальмова система* – з колодковим гальмовим механізмом, діючим на трансмісію. Привод механічний.

Запасна гальмова система – кожний із контурів робочої гальмової системи.

3.5.3 *Допоміжна гальмова система* - газодинамічна, на випускному тракті двигуна.

3.6 КУЗОВ АВТОБУСА

Таблиця 3.6 – Технічні характеристики кузовів автобусів

Варіанти автобусів	D093S2, D093S201, D093S3, D093S4, D093S5
Тип кузова	вагонної компоновки - несівний
Конструкція кузова	каркас суцільно сталевий, зварений з труб квадратного та прямокутного перерізу та штампованих профілів
Зовнішнє облицювання	сталеві та сталеві оцинковані листи, передня та задня маски – з склопластику
Внутрішня оббивка	матеріал термошумоізоляції - PAROK HVAC Section AluCoatT – такий, що не поширює полум'я. Облицювальний матеріал - пластик декоративний паперово-шарувальний Слопласт ТГ – такий, що не поширює полум'я.
Термошумоізоляція	між зовнішнім бічним облицюванням та внутрішньою оббивкою кузова – плити з тепло-шумоізолюючого матеріалу
Підлога	фанера водостійка, автолін
Скло вітрове	панорамне, тришарове, типу «Триплекс»
Двері	
кількість	2
тип	- одні службові одностулкові з пневматичним приводом, розміщені за віссю передніх коліс та одні запасні одностулкові, з ручним відчиненням, розміщені за віссю задніх коліс; - двері водія одностулкові на петлях, з ручним відчиненням, розташовані в передньому звісі з лівого боку. - службові двері обладнані дистанційним приводом керування з робочого місця водія, реверсом та пристроєм, що запобігає защемленню пасажира у дверях
Сидіння	- одномісні та двомісні м'які, оббиті тканиною; - спинка сидіння для школярів з обмеженою здатністю до пересування – регульована, у решти сидінь – нерегульована - з боку проходу сидіння для школярів мають відкидні підлокітники - всі пасажирські сидіння обладнані ременями безпеки
Підставки сидінь	металеві каркаси, закріплені до основи та боковини кузова сидіння для школярів обладнані багажниками під подушками сидінь для шкільних портфелів (ранців)
Вікна бічні	з загартованого, полірованого скла товщиною 5 мм, встановленого в гумовий профіль; вікна з кватирками, частина вікон без кватирок
Люк даху – аварійно-вентиляційний	два, з неметалевою кришкою
Система вентиляції	припливно-витяжна через люк (и) даху та кватирки бічних вікон;.
Система опалення	опалення пасажирського салону – від автономного рідинного опалювача та опалювачів радіаторного або конвекторного типу, які встановлені в пасажирському салоні
Відсіки	По правому та лівому бортах влаштовані технологічні відсіки: по лівій стороні – для автономного опалювача, для контрольно-запобіжної апаратури, акумуляторний відсік; по правій стороні – для повітряного фільтра, ЗПП. Дверцята відсіків обладнані замками, які відкриваються спеціальним ключем з комплекту ЗПП

3.7 ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ

Таблиця 3.11 – Характеристики електрообладнання

Система електрообладнання	Однопровідна, постійного струму
Номінальна напруга	24 В
Генератор в автобусах з екологічним рівнем двигуна нижче Євро-5	24 В, 60 А
в автобусах з екологічним рівнем двигуна Євро-5, Євро-6.	24 В, 90 А
Акумуляторна батарея	6 СТ-90А – 2 шт.

4 КОМПОНЕНТИ КУЗОВА АВТОБУСА

4.1 КЛЮЧІ

Автобуси укомплектовані комплектом з двох ключів запалення (основного та запасного) та одного ключа відчинення (зачинення) аварійних дверей. Один і той же ключ використовується: - для замка запалювання, замка на кришці горловини паливного баку, замка дверей водія. Відкривання та закривання замка аварійних дверей проводиться додатковим ключем.

4.2 ЗАМКИ ДВЕРЕЙ ТА КРИШКИ ГОРЛОВИНИ ПАЛИВНОГО БАКУ

Замками обладнані двері водія, дверцята багажного відсіку та кришка горловини паливного баку.

Для того, щоб зачинити двері, кришку багажного відсіку чи горловину паливного баку, поверніть ключ за годинниковою стрілкою; для того, щоб відчинити – поверніть його проти годинникової стрілки.

Замок дверей водія можна заблокувати зсередини за допомогою фіксатора.

4.3 СЛУЖБОВІ ДВЕРІ

Службові двері відчиняються та зачиняються:

- В робочому режимі – за допомогою вимикачів, що знаходяться на панелі приладів (рис.5.1.3 поз.18, 29).
- В аварійному режимі:
- зсередини службові двері автобуса відчиняються за допомогою крана аварійного відчинення, який заходиться в верхній частині пройми службових дверей (рис.4.3.1). Інструкція аварійного відчинення службових дверей знаходиться на кожусі дверного механізму службових дверей (рис.4.3.2).



Рисунок 4.3.1 – Кран аварійного відчинення службових дверей



Рисунок 4.3.2 – Інструкція до крана аварійного відчинення службових дверей

- з зовнішньої сторони автобуса, за допомогою кнопки аварійного відчинення, яка знаходиться поряд із службовими дверима, знизу кнопки знаходиться інструкція з аварійного відчинення службових дверей (рис.4.3.3).

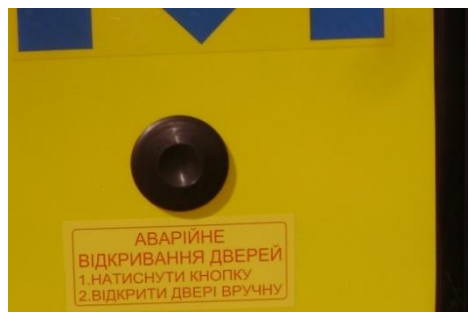


Рисунок 4.3.3 – Кнопка аварійного відчинення службових дверей зовні автобуса

УВАГА!

Розпочинати рух із відчиненими дверима автобуса заборонено.

4.4 ДЗЕРКАЛА

Положення дзеркал заднього виду повинно бути відрегульовано перед початком руху автобуса з таким полем огляду, щоб водій міг бачити принаймні частину рівної і горизонтальної дороги шириною 5 м, обмежену площиною, паралельною середній поздовжній вертикальній площині та такої, що проходить через крайню точку транспортного засобу зі сторони водія від горизонту до відстані

30 м позаду окулярних точок водія. Крім цього, водій повинен мати можливість бачити дорогу по ширині 1 м, обмежену площиною, паралельною середній поздовжній вертикальній площині, що проходить через крайню точку транспортного засобу починаючи з 4 м позаду вертикальної площини, що проходить через окулярні точки водія (рис.4.4.1).

Для регулювання дзеркал заднього виду відпустіть болт фіксації положення дзеркала та, повертаючи, піднімаючи чи опускаючи корпус дзеркала, встановіть його в потрібне положення, після чого затягніть болт фіксації положення дзеркала.

Внутрішнє дзеркало повинно бути відрегульоване таким чином, щоб було видно, по можливості, весь салон.

Додаткові внутрішні дзеркала в салоні повинні бути відрегульовані таким чином, щоб водій бачив пасажирів в момент посадки (висадки) через передні та задні службові двері.

Для регулювання внутрішніх дзеркал необхідно повернути їх у кульовому шарнірі до потрібного положення, при якому у дзеркало водія буде видно, по можливості, весь салон та сходинок передніх дверей через дзеркало в салоні біля передніх дверей і задню частину салону через дзеркало, яке розміщене в верхньому правому куті лобового скла автобуса.

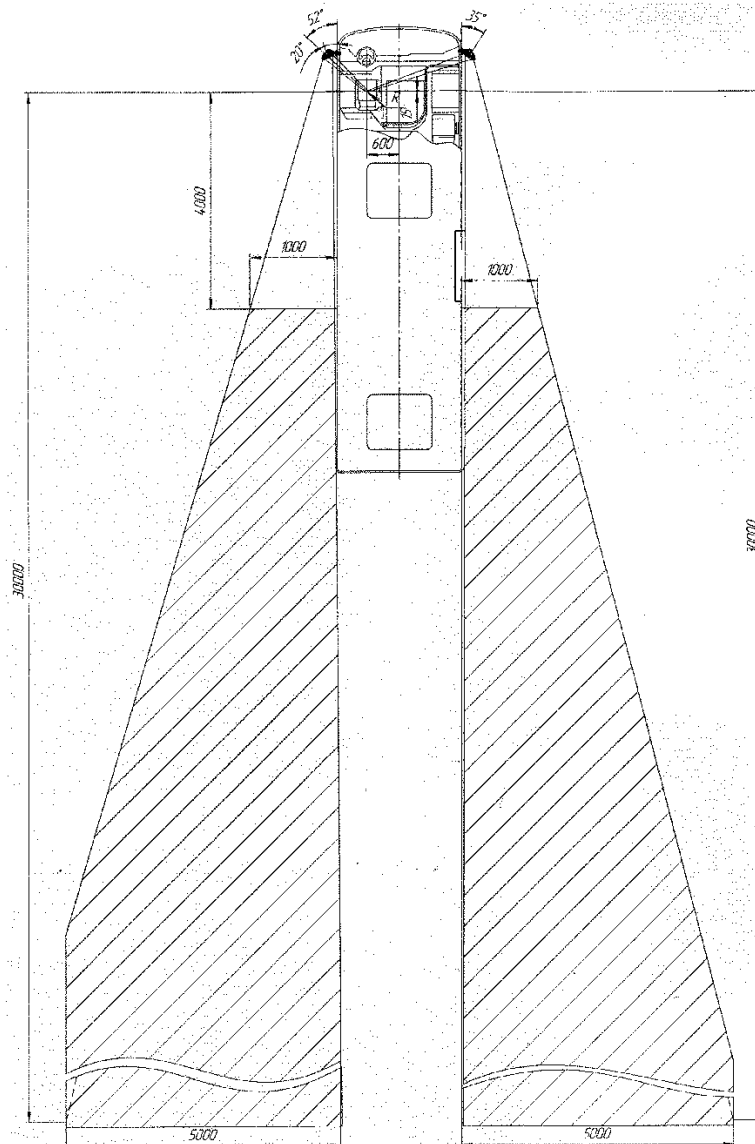


Рисунок 4.4.1 – Поле огляду через дзеркала заднього виду

4.5 СИДІННЯ

На автобусах тип D093 встановлюється сидіння водія з механічним віброзахисним модулем з гідравлічним амортизатором (рис.4.5.1).

Конструкція сидіння водія забезпечує можливість поздовжнього і вертикального регулювання, а також регулювання кута нахилу спинки.

Відрегулюйте положення сидіння та його спинки таким чином, щоб управління кермом, важелями та педалями було максимально зручним.

Жорсткість механічної підвіски (в залежності від ваги водія 40-130кг) регулюється за допомогою натяжного гвинта важелем, розміщеним в нижній частині віброзахисного модуля, в сторону зростання за годинниковою стрілкою.

Регулювання висоти сидіння здійснюється ручкою, розміщеною у верхній частині віброзахисного модуля. При повороті ручки вліво висота сидіння збільшується, вправо – зменшується.

Кут нахилу спинки регулюється за допомогою газової опори важелем, розміщеним з лівої сторони подушки сидіння.

Для поздовжнього переміщення сидіння в передній частині під каркасом подушки сидіння розміщений важіль керування повзуна.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Для запобігання втрати контролю над автобусом та створення аварійної ситуації, забороняється регулювати сидіння під час руху автобуса.



Рисунок 4.5.1 – Сидіння водія автобусів D093S2, D093S4

Пасажирські сидіння

В автобусах тип D093 наступні типи сидінь:

- м'які нерегульовані сидіння для школярів (рис. 4.5.2);
- спеціальні пасажирські сидіння для школярів з обмеженою здатністю до пересування (рис. 4.5.3);
- м'які нерегульовані сидіння для супроводжуючої особи (рис. 4.5.4);

Двосторонні сидіння школярів з боку проходу та два передніх правих сидіння обладнані відкидними підлокітниками.



Рисунок 4.5.2 – Сидіння школярів автобусів D093S2, D093S4



Рисунок 4.5.4 – Сидіння супровідної особи автобусів D093S2, D093S4



Рисунок 4.5.3 – Спеціальне сидіння школяра з обмеженою здатністю до пересування автобуса D093S4

Сидіння школяра з обмеженою здатністю до пересування обладнане відкидним підлокітником.

Крім цього сидіння має можливість регулювання кута нахилу спинки від 12 до 24 градусів. Для встановлення нахилу спинки, в зручне для школяра положення, необхідно потягти назад блокувальну ручку (яка знаходиться з правої сторони сидіння), після чого необхідно відхилити спинку сидіння в зручне для школяра положення. Потім слід відпустити блокувальну ручку - спинка сидіння буде зафіксована в зручному для школяра положенні.

Також сидіння обладнане опорою для гомілок, яка прикріплена до передньої частини каркаса сидіння за допомогою петель і має можливість змінювати кут нахилу опори від 0 до 90 градусів. Для встановлення опори для гомілок в зручне для школяра положення потрібно розблокувати механізм опори. Для чого необхідно обертати коліща блокувального гвинта (який знаходиться з правої сторони сидіння) проти годинникової стрілки. Після чого необхідно встановити опору для гомілок під потрібним кутом. Утримуючи її в такому положенні, слід провести її блокування, для чого необхідно обертати коліща блокувального гвинта (дотримуючись розумної достатності) по годинниковій стрілці до упору.

З метою послаблення ефекту неконтрольованого руху голови, особливо назад - сидіння обладнане інтегрованим підголівником.

4.6 КРИШКА МОТОРНОГО ВІДСІКУ

Для виконання робіт в моторному відсіці необхідно відкрити кришку моторного відсіку (рис.4.6.1).

Відкривання кришки виконуйте в наступному порядку:

- натискаючи рукою на кришку, вставте викрутку в паз замка та поверніть його проти годинникової стрілки на 90°, відкрийте таким чином замок;
- відкрийте кришку моторного відсіку.

Щоб закрити кришку, виконайте операції в зворотній послідовності, повертаючи викрутку на 90° за годинниковою стрілкою.



Рисунок 4.6.1 – Кришка моторного відсіку

4.7 КЕРМОВА КОЛОНКА

На автобусі встановлена кермова колонка, яка дозволяє регулювати положення кермового колеса в напрямках «вперед-назад» (рис.4.7.1).



Рисунок 4.7.1 – Регулювання положення кермового колеса

Регулювання кермової колонки слід проводити в наступній послідовності:

1. Звільніть кермову колонку, для чого підніміть важіль блокування вгору.
2. Встановіть кермове колесо в зручне для Вас положення.
3. Зафіксуйте знайдене положення кермового колеса, повернувши важіль блокування вниз.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Не регулюйте положення кермового колеса під час руху.

4.8 КРИШКИ БІЧНИХ ВІДСІКІВ

Кришки бічних відсіків (рис.4.8.1, 4.8.2) відчиняються та зачиняються спеціальним ключем, який входить в комплект ЗІП.

Відчинена кришка бічного відсіку фіксується спеціальною підпорою. Для закриття кришки її необхідно дещо підняти вгору, вивести підпору з стопорного пазу та опустити вниз.



Рисунок 4.8.1 – Кришки бічного відсіку по лівій стороні



Рисунок 4.8.2 – Кришки бічних відсіків по правій стороні

5 ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЬНІ ПРИБАДИ

5.1 ВИМИКАЧІ, ПЕРЕМИКАЧІ, КОНТРОЛЬНІ ІНДИКАТОРИ НА ПАНЕЛЯХ ПРИБАДІВ ТА КЕРМОВІЙ КОЛОНЦІ

Органи управління на основній панелі приладів зображені на рис 5.1. Докладніше на рис.5.1.1-5.1.3.

На додатковій (лівій) панелі – на рис.5.1.4



Рисунок 5.1 Загальний вигляд панелі приладів автобуса

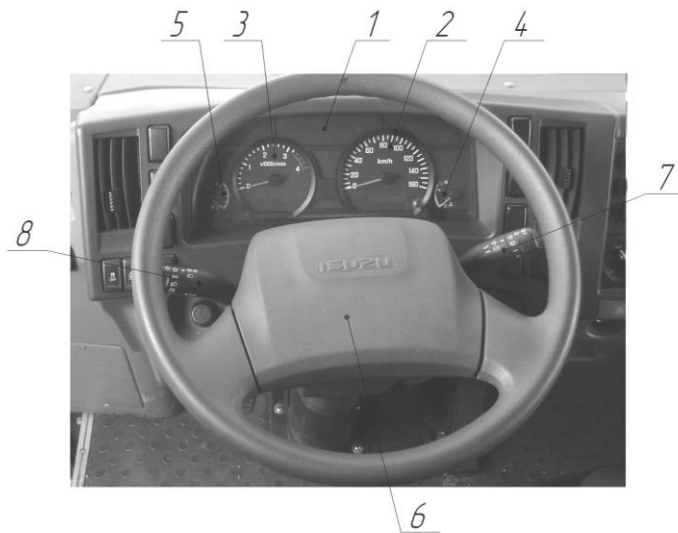


Рисунок 5.1.1 – Основна панель приладів. Центральна частина

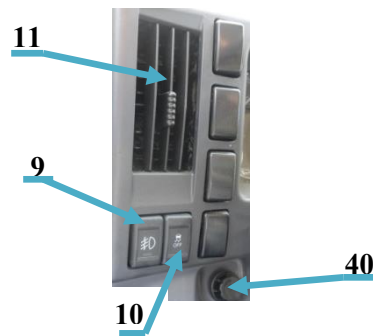


Рисунок 5.1.2 – Основна панель приладів. Ліва частина

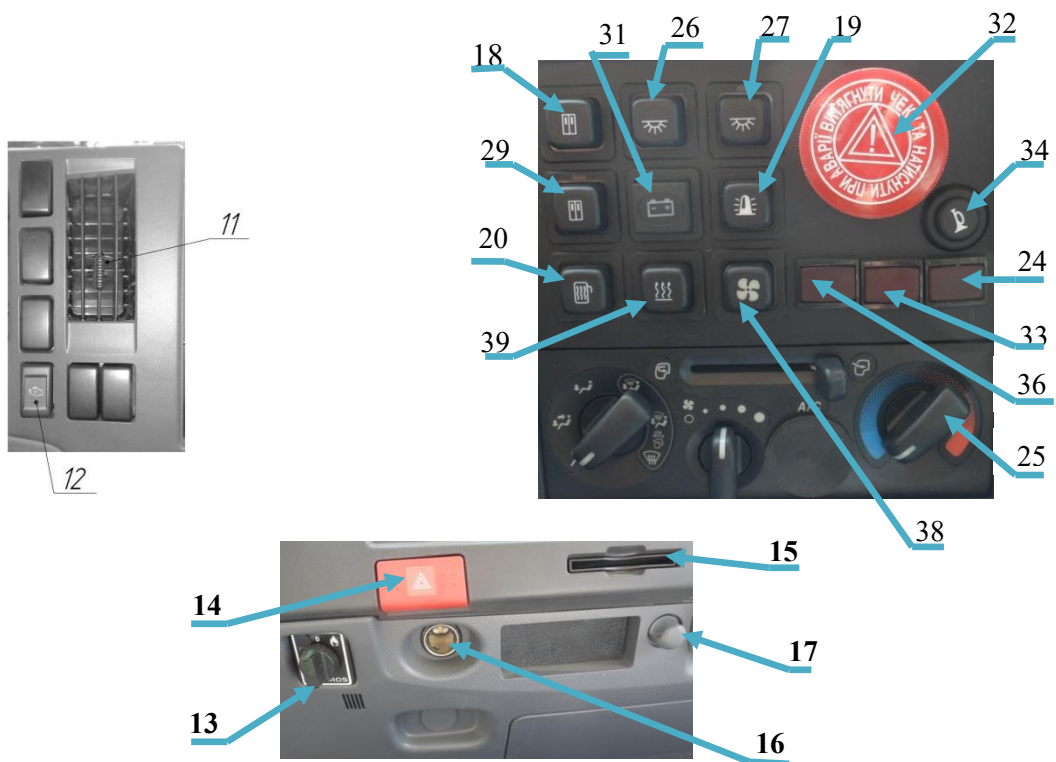


Рисунок 5.1.3 – Основна панель приладів. Права частина

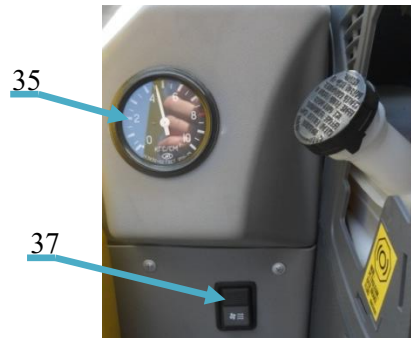


Рисунок 5.1.4 – Додаткова (ліва) панель приладів.

Таблиця 5.1 – Розташування елементів

1	Панель індикаторів. На панелі індикаторів розміщені індикатори попередження та індикатори стану.			
2	Спідометр. Спідометр показує швидкість руху автобуса в км/год. В корпус спідометра інтегровані одометр, показник пробігу та кнопка скидання показників пробігу. Одометр показує загальний пробіг автобуса. Показник пробігу використовується для визначення дистанції між двома певними пунктами або пробігу автобуса за певний час. Кнопкою вибору/скидання можна вибрати режим роботи одометра та скинути на нулі покази показника пробігу.			
3	Тахометр. Тахометр показує кількість обертів колінчастого валу двигуна за 1 хвилину. Червоним кольором позначена зона критичних обертів. УВАГА! Під час руху слідкуйте за тим, щоб стрілка тахометра не потрапляла в червону зону. Перевищення обертів двигуна може стати причиною його виходу з ладу.			
4	Показчик температури охолоджувальної рідини двигуна			
		Положення стрілки	Температура, °C	Значення стрілки
		a	120	Перегрів (загорається індикатор перегріву двигуна та вмикається звуковий зумер)
		b	115	
		c	110	Верхня допустима межа роботи двигуна
		d	106	Діапазон нормальної роботи двигуна
		e	78	
	g	50	Інформує про початок прогріву двигуна	
5	Показчик рівня палива. Показчик рівня палива показує рівень палива в паливному баці. Знак «F» означає – повний, знак «E» означає – майже порожній. УВАГА! Після заливання палива в бак показчику потрібен деякий час для стабілізації стрілки (після ввімкнення запалювання).			
6	Кнопка звукового сигналу. Ввімкнення звукового сигналу здійснюється шляхом натискання на вимикач звукового сигналу.			

7	Вимикач допоміжної системи гальм - перемикач склоочисника та склоомивача.
8	Комбінований перемикач. Вмикає/вимикає габаритні ліхтарі, ближнє/дальнє світло фар, задній протитуманний ліхтар, покажчики поворотів. Задні протитуманні ліхтарі можуть бути ввімкнені тільки після ввімкнення протитуманних фар. При натисканні на вимикач вмикаються задні протитуманні ліхтарі і сигнальний індикатор (лампочка) в вимикачі. Для вимкнення задніх протитуманних ліхтарів потрібно вимкнути протитуманні фари або габаритні вогні, після чого задні протитуманні ліхтарі та індикатор вимкнуться автоматично.
9	Вимикач передніх протитуманних ліхтарів.
10	Вимикач «ASR OFF» та «EVSC OFF» Система ASR – це система, яка запобігає проковзуванню коліс на початку руху і стабілізує рух автобуса на покритих снігом, слизьких дорогах. ASR автоматично активується під час запуску двигуна. Ви можете вимкнути систему за допомогою вимикача «ASR OFF». Щоб знову ввімкнути систему, знову натисніть на вимикач. ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Якщо ви вимкнете систему ASR, вона не буде допомагати гальмуванню автобуса на слизькій дорозі. Використовуйте ASR в будь-яких дорожніх умовах.
11	Дефлектор обдуву робочого місця водія.
12	Вимикач прискореного прогріву двигуна. Вмикається/вимикається прискорений прогрів двигуна шляхом перекривання заслінки на вихлопній трубі. В момент прискореного прогріву двигуна горить сигнальний індикатор (лампочка).
13	Ручка ввімкнення/вимкнення автономного опалювача.
14	Вимикач аварійної сигналізації. При натисканні на вимикач вмикається аварійна сигналізація автобуса, на панелі індикаторів щитка приладів вмикаються індикатори правого та лівого поворотів, а в вимикачі вмикається сигнальний індикатор (лампочка). Повторне натискання на вимикач вмикає аварійну сигналізацію та індикатори.
15	Кишенька для пластикових карток.
16	Прикурювач.
17	Гачок для речей.
18	Вимикач відчинення службових дверей. При натисканні на вимикач, двері відчиняються, а в кнопці вмикається червоний сигнальний індикатор (лампочка). Індикатор сигналізує про відчинений стан дверей.
19	Вимикач ввімкнення пробліскових маячків. При ввімкненні вимикача вмикаються пробліскові маячки оранжевого кольору на даху автобуса.

20	<p>Вимикач підігріву дзеркал заднього виду</p> <p>При натисканні на вимикач вмикається підігрів дзеркал заднього виду і сигнальний індикатор (лампочка) в вимикачі. При повторному натисканні на вимикач підігрів вимикається, а індикатор гасне.</p>
21	<p>Вимикач живлення підйомного ліфта. Вмикає/вимикає живлення підйомного ліфта для школярів з обмеженою здатністю до пересування.</p>
24	<p>Лампа, що сигналізує про надходження сигналу до водія.</p> <p>Лампа та зумер інформують про необхідність зупинки автобуса при натисканні пасажирами на відповідні кнопки в салоні автобуса.</p>
25	<p>Панель керування обігрівачем/кондиціонером робочого місця водія.</p> <p>Див. розділ 7.2 даної Настанови.</p>
26	<p>Вимикач освітлення салону (перша та друга лінії освітлення).</p>
27	<p>При натисканні на вимикач вмикається відповідна лінія освітлення салону, а в вимикачі вмикається сигнальний індикатор (лампочка).</p> <p>При повторному натисканні освітлення вимикається, індикатор гасне.</p> <p>ПОПЕРЕДЖЕННЯ!</p> <p>Ввімкнення освітлення салону на довгий час при вимкненому двигуні може призвести до розрядки акумуляторної батареї.</p>
29	<p>Вимикач зачинення службових дверей.</p> <p>При натисканні на вимикач службові двері зачиняються, а в кнопці вмикається сигнальний індикатор (лампочка).</p>
31	<p>Вимикач акумуляторних батарей.</p> <p>Система електроживлення автобуса складається з двох частин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - частина споживачів, які від'єднуються від акумуляторної батареї вимикачем акумуляторної батареї (основна маса споживачів); - частина споживачів, які не від'єднуються (автономний підігрівач, аварійна система, аварійне освітлення салону, тахограф). <p>При натисканні на вимикач акумуляторні батареї під'єднуються до частини споживачів, а в вимикачі вмикається сигнальний індикатор (лампочка). При повторному натисканні на вимикач акумуляторні батареї від'єднуються, а індикатор вимикається.</p>
32	<p>Аварійний вимикач.</p> <p>Аварійний вимикач використовується при виникненні аварійної ситуації, яка загрожує виникненням пожежі. Для використання аварійного вимикача необхідно зняти з нього запобіжну чеку, яка захищає вимикач від випадкового натискання.</p> <p>НЕБЕЗПЕЧНО!</p> <p>Для запобігання травмуванню пасажирів при різкому вимкненні двигуна використання аварійного вимикача до повної зупинки автобуса забороняється! Після зняття з вимикача запобіжної чеки та натискання на нього вмикається двигун, паливо не надходить до паливного насоса, вмикається аварійна сигналізація та аварійне освітлення салону (якщо було ввімкнене штатне освітлення), вмикається живлення всіх споживачів (крім тих, котрі забезпечують функціонування аварійної системи в ввімкненому стані), а аварійна система автобуса блокується в ввімкненому стані, про що свідчить ввімкнення контрольної лампи поз.33.</p>

	Після усунення причин та наслідків виникнення аварійної ситуації, для розблокування та приведення аварійної системи автобуса в штатний режим, необхідно натиснути на вимикач розблокування аварійної системи автобуса поз.34.
33	Контрольна лампа вмикання аварійної системи. Контрольна лампа загорається при спрацюванні аварійної системи та згасає після її розблокування.
34	Вимикач розблокування аварійної системи автобуса. При натисканні на вимикач аварійна система автобуса розблоковується (якщо перед цим вона спрацювала і знаходилася в заблокованому стані).
35	Манометр пневмосистеми. Манометр показує дійсне значення тиску повітря в пневмосистемі.
36	Контрольна лампа аварійного тиску повітря в пневмосистемі. Контрольна лампа загорається при падінні тиску в пневмосистемі нижче робочого значення.
37	Вимикач вентилятора опалювача салону (див. розділ 7 даної Настанови). В залежності від типу встановлених опалювачів (одношвидкісні чи двошвидкісні) вимикач може мати 2 або 3 положення: 1) «вентилятор вимкнений»; 2) «вентилятор ввімкнений» або «ввімкнена перша швидкість вентилятора»; 3) «ввімкнена друга швидкість вентилятора».
38	Вимикач додаткового опалювача робочого місця водія Вмикає/вимикає додатковий опалювач робочого місця водія, та подає повітря для додаткового обдуву лобового, переднього правого скла та скла дверей водія.
39	Вимикач електропідігріву правого переднього скла Вмикає/вимикає електропідігрів переднього правого скла. В момент ввімкнення обігріву на вимикачі загорається червоний сигнальний індикатор (лампочка).
40	Регулятор холостого ходу. Цей регулятор використовується при прогріві двигуна. За його допомогою можна підвищити оберти, повертаючи регулятор за годинниковою стрілкою, при цьому не потрібно натискати педаль акселератора. Після того, як двигун прогрівся до робочої температури, поверніть регулятор назад в вихідне положення та залишайте його в такому стані під час руху.

Праворуч на основній панелі приладів:





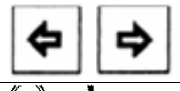


- розміщене відділення для зберігання речей (карман);
- встановлений тахограф, який призначений для автоматичної фіксації режиму роботи водія;
- передбачена можливість встановлення магнітоли.

5.2 ІНДИКАТОРИ НА ПАНЕЛІ ПРИЛАДІВ

Таблиця 5.2.1 – Індикатори попередження

Назва індикатора	Піктограма
Індикатор несправності двигуна	
Індикатор низького тиску моторного мастила	
Індикатор перегріву двигуна	
Індикатор системи ABS	
Індикатор генератора	
Індикатор вологовідділювача (паливного фільтру)	
Індикатор гальмівної системи	
Індикатор системи курсової стійкості (EVSC)	

Таблиця 5.2.2 – Індикатори стану і роботи приладів та механізмів

Назва індикатора	Піктограма
Індикатор роботи свічок розжарювання	
Індикатор ввімкнення дальнього світла	
Індикатори роботи системи ASR	
Індикатор вмикання моторного гальма	
Індикатор роботи покажчиків повороту та аварійної сигналізації (лівий/правий)	
Індикатор низького рівня палива	 Індикатор низького рівня пального
Індикатор стоянкового гальма	

Докладніше розглянемо кожний із індикаторів.

Індикатор несправності двигуна



Індикатор несправності двигуна “CHECK ENGINE” вмикається при повороті ключа запалювання в положення “ON” і вимикається після запуску двигуна. Якщо індикатор не вимкнувся, перевірте системи двигуна і усуньте несправність.

ПОРАДА

У випадку відмови педалі газу та індикації на щитку приладів контрольної лампи “CHECK ENGINE” необхідно знеструмити автобус (1. Повернути ключ запалення в положення «LOCK»; 2. Вимкнути вимикач акумуляторних батарей; 3. Зняти «+» клему акумуляторних батарей не менше ніж на 5 хв.).

Живлення автобуса напругою проводити в зворотному порядку.

Якщо після цих дій контрольна лампа на панелі приладів не погасне – необхідно звернутися до сервісного центру.

УВАГА!

Якщо під час руху індикатор періодично вмикається або постійно світиться, необхідно виконати діагностику двигуна.

Індикатор низького тиску моторної оливи



Індикатор низького тиску оливи вмикається при ввімкненні запалювання і повинен автоматично вимкнутися після запуску двигуна за нормального тиску мастила.

УВАГА!

Якщо індикатор низького тиску оливи вмикається під час руху, негайно зупиніть двигун та перевірте рівень оливи в картері двигуна. Якщо рівень оливи нормальний, перевірте систему мащення двигуна.

Експлуатація автобуса з ввімкненим індикатором низького тиску оливи може призвести до значних пошкоджень двигуна.

Індикатор перегріву двигуна



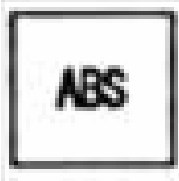
При перегріві двигуна вмикається індикатор перегріву і аварійний зумер.

УВАГА!

При перегріві двигуна негайно виконайте наступні дії:

1. Ввімкніть аварійну сигналізацію та зупиніть автобус в безпечному місці.
2. Знизьте температуру двигуна, залишивши його працювати на холостих обертах на деякий час.
3. Коли стрілка індикатора температури охолоджуючої рідини опиниться посеред безпечної зони, вимкніть двигун.
4. Перевірте рівень охолоджуючої рідини в радіаторі та в розширювальному бачку після того, як двигун достатньо охолов, а також стан та натяг ременя вентилятора.

Індикатор системи ABS



Індикатор системи ABS вмикається при вмиканні запалювання і при справній системі ABS вимикається приблизно через 2 сек. після запуску двигуна. Під час руху індикатор вмикається при виникненні несправностей в системі ABS.

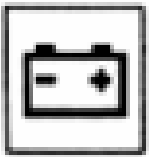
До усунення несправностей система гальм буде забезпечувати гальмування з можливим блокуванням коліс автобуса.

УВАГА!

Якщо індикатор системи ABS вмикається під час руху, зупиніть автобус і виконайте наступні дії:

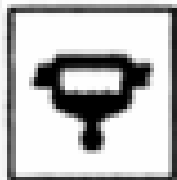
1. Зупиніть і перезапустіть двигун. Перевірте роботу індикатора. Якщо індикатор працює нормально, то система ABS справна.
2. Якщо індикатор не вимикається або періодично вмикається, система ABS несправна і є необхідність діагностики та ремонту.

Індикатор роботи генератора



Індикатор роботи генератора вмикається при вмиканні запалювання і вимикається після запуску двигуна. Якщо під час роботи двигуна загорівся індикатор генератора, це свідчить про несправність системи зарядки (послаблення, або пошкодження привідного ремня, пошкодження генератора чи несправність електрообладнання автобуса)

Індикатор вологовідділювача паливного фільтру



Якщо автобус оснащений паливним фільтром, в якому встановлений датчик рівня вологи у вологовідділювачі, то в випадку надлишкового накопичення вологи вмикається індикатор вологовідділювача. Це означає, що необхідно видалити вологу з вологовідділювача та впевнитись, що індикатор вимкнувся.

Індикатор гальмівної системи



Індикатор гальмівної системи вмикається при ввімкненні запалювання і вимикається відразу ж після запуску двигуна.

Індикатор вмикається під час роботи двигуна в наступних випадках:

- при низькому рівні гальмівної рідини в бачку гальмівної рідини (через зношення гальм, несправності, витікання гальмівної рідини, тощо);
- у випадку несправності системи зарядки (пошкодження генератора, послаблення чи пошкодження пасу тощо);
- у випадку несправності системи ABS (на автобусах, обладнаних системою ABS). В цьому випадку вмикається попереджувальний індикатор системи ABS.

Індикатор системи курсової стійкості (EVSC)

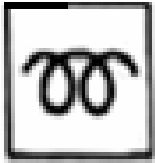


Миготіння індикатора сигналізує про спрацювання системи курсової стійкості.



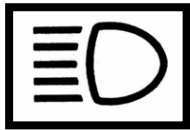
Постійне горіння сигналізує про її примусове відключення.

Індикатор роботи свічок розжарювання



Індикатор роботи свічок розжарювання вмикається при ввімкненні запалювання (початок роботи свічок розжарювання) і вимикається після завершення процесу передпускового підігріву двигуна.

Індикатор ввімкнення дальнього світла



Індикатор ввімкнення дальнього світла фар вмикається при фіксованому та нефіксованому ввімкненні дальнього світла (сигнал обгону).

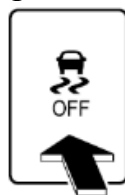
Індикатори роботи системи ASR



В залежності від моделі автобуса індикатор системи ASR функціонує наступним чином. При ввімкненні запалення цей індикатор вмикається спочатку жовтим кольором, потім стає зеленим, та вимикається приблизно через 2 секунди. Це свідчить про нормальний стан системи.

Індикатор залишається зеленим при ввімкненні системи перешкоджання проковзуванню коліс (ASR).

Жовтий колір індикатора свідчить про несправність системи ASR, або про те, що систему вимкнено за допомогою



перемикача .

Індикатор ввімкнення моторного гальма



Індикатор вмикається при ввімкненні моторного гальма.

Індикатори роботи показчиків повороту і аварійної сигналізації



Кожен із цих індикаторів вмикається переривчасто, відповідно до напрямку повороту, коли ввімкнено перемикач показчиків повороту.

При ввімкненні аварійної сигналізації, вмикаються обидва індикатори одночасно, незалежно від положення ключа запалення.

УВАГА!

При виході з ладу переднього або заднього показчика повороту частота миготіння відповідного індикатора подвоюється.

Індикатор низького рівня палива



Індикатор вмикається при ввімкненні запалювання і гасне після пуску двигуна. При рівні палива в баку менше 10 л індикатор світиться постійно.

Сигнальна лампа та вимикач системи EVSC (рис.5.2.3)

Під час роботи системи EVSC або системи ASR горить сигнальна лампа EVSC.

Для вимкнення системи EVSC або системи ASR використовується вимикач миттєвого реагування системи EVSC. Для вимкнення системи ASR утримуйте кнопку вимкнення системи EVSC протягом приблизно 1 секунди після запуску двигуна. Вмикається сигнальна лампа ASR ВІКЛ (ASR OFF).

Для вимкнення EVSC утримуйте вимикач системи EVSC протягом приблизно 5 секунд після запуску двигуна. Вмикається сигнальна лампа EVSC ВІКЛ (ESR OFF). Після повторного натискання вимикача системи EVSC або після зупинки двигуна системи EVSC та ASR продовжать роботу.

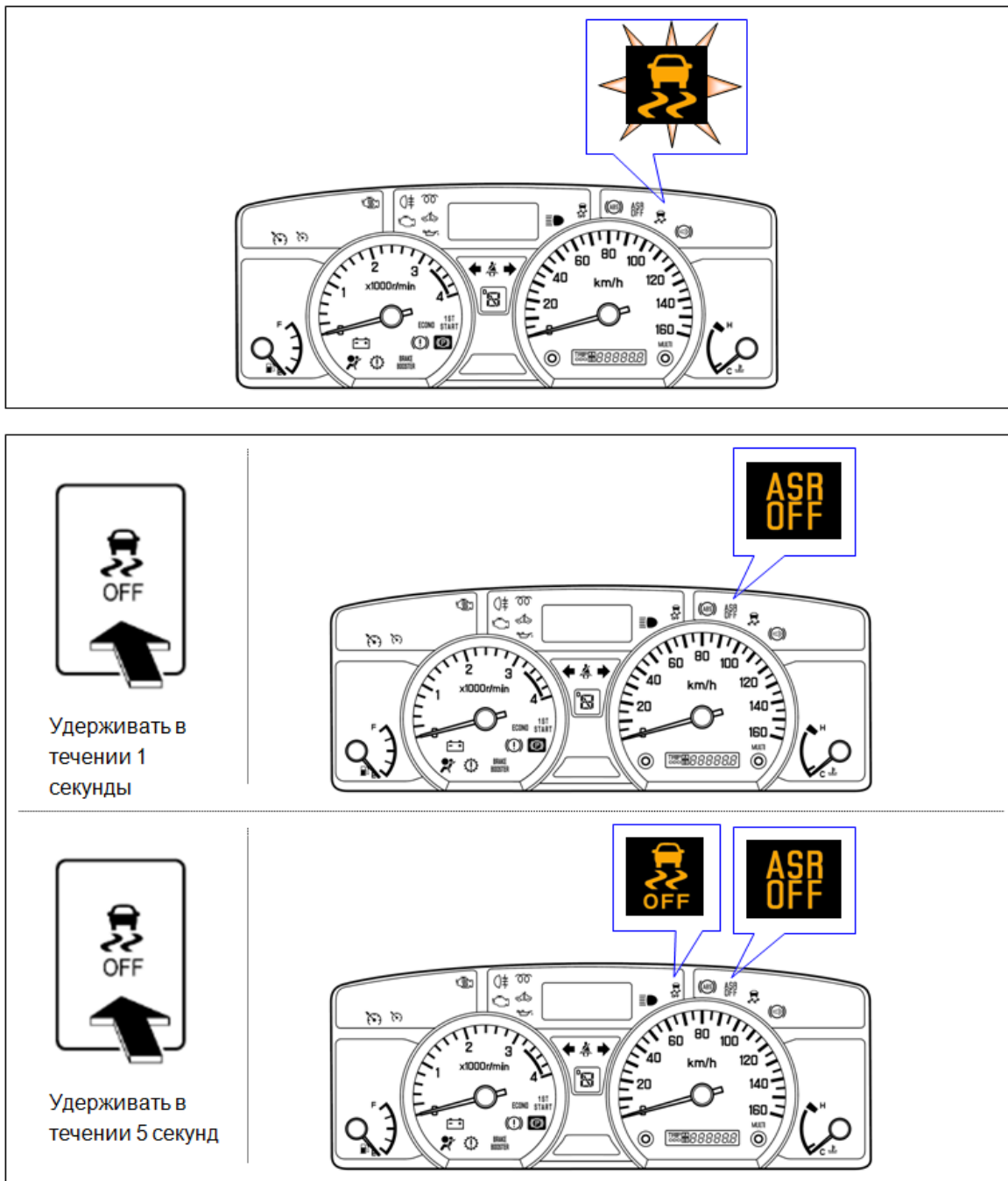


Рисунок 5.2.3 – Сигнальна лампа та вимикач системи EVSC

5.3 ВИМИКАЧІ ТА ПЕРЕМИКАЧІ НА КЕРМОВІЙ КОЛОНЦІ

Безпосередньо на кермовій колонці розташовані два комбіновані підкермові перемикачі – лівий та правий.

Правий перемикач – перемикач склоочисника/склоомивача, суміщений з вимикачем моторного гальма (рис.5.3.1).

Лівий перемикач – перемикач габаритних ліхтарів, ліхтарів ближнього/дальнього світла, задніх протитуманних ліхтарів, покажчиків поворотів (рис. 5.3.4).



Рисунок 5.3.1 – Правий підкермовий перемикач

Правий перемикач може знаходитися в одному з наступних положень (рис.5.3.2):

- 1 – склоочисник вимкнений;
- 2 – ввімкнений переривчастий режим;
- 3 – повільний режим постійної роботи;
- 4 – швидкий режим постійної роботи.

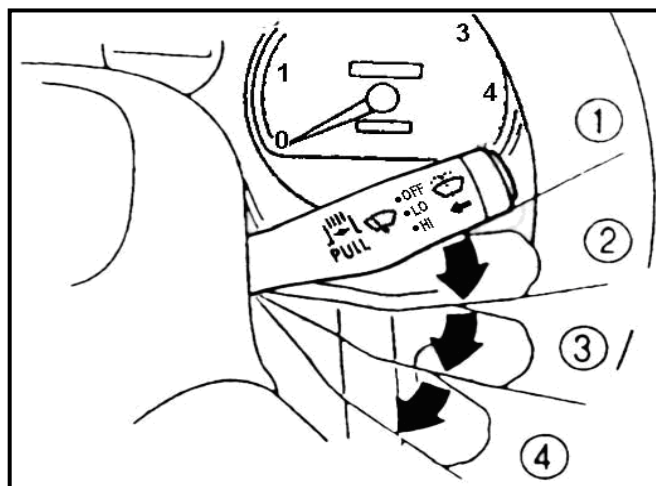


Рисунок 5.3.2 – Положення перемикача склоочисника

Для подачі миючого засобу на вітрове скло натисніть і утримуйте кнопку омивача, що знаходиться в торці вимикача. В цей час склоочисник буде працювати в повільному режимі.

Для ввімкнення моторного гальма (рис.5.3.3) підніміть перемикач догори. При цьому на панелі індикаторів ввімкнеться індикатор роботи моторного гальма. Для вимкнення моторного гальма опустіть перемикач донизу. При цьому індикатор вимкнеться.

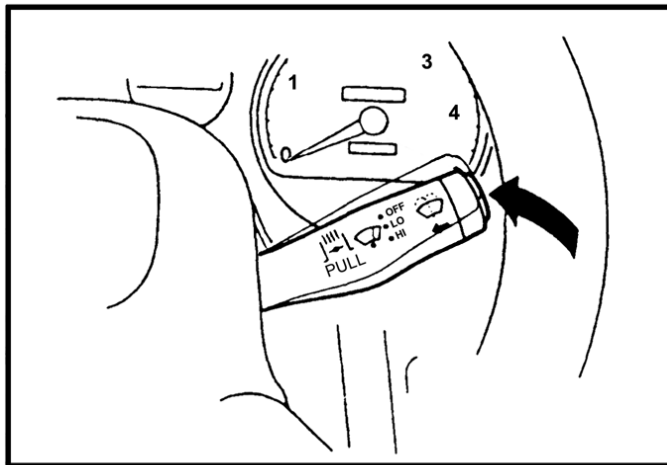


Рисунок 5.3.3 – Ввімкнення моторного гальма



Рисунок 5.3.4 – Лівий підкермовий перемикач

Перемикання світла.

Перемикання зовнішніх світлових приладів автобуса здійснюється шляхом обертання ручки перемикача. Ручка перемикача має декілька положень, які наведено в таблиці 5.3.5).

Таблиця 5.3.5 – Положення лівого підрульового перемикача

Назва	Положення			
	○	☞☞☞	☞☞☞	○☞
Фари	Вимкнено	Вимкнено	Ввімкнено	Ввімкнено
Фари підсвітки кута повороту		Ввімкнено		
Габаритні вогні			Ввімкнено	
Підсвітка номерного знаку		Вимкнено		
Регулятор рівня підсвітки			Вимкнено	
Задні протитуманні фари		Вимкнено		



Ввімкнені фари ближнього світла.

В такому положенні ручки перемикача, при переміщенні її догори до фіксованого положення, додатково до фар ближнього світла вмикаються фари дальнього світла. При цьому на панелі приладів вмикається синій індикатор ввімкнення дальнього світла.

При переміщенні ручки донизу фари дальнього світла вмикаються на час утримування ручки в нижньому положенні (нефіксоване положення, сигналізація фарами).



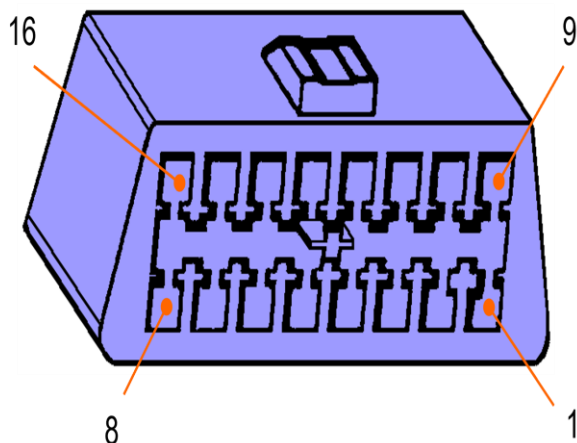
Якщо перемикач освітлення знаходиться в положенні ввімкнених габаритних вогнів або головного освітлення, при застосуванні перемикача задніх протитуманних фар вмикаються задні протитуманні фари та, відповідно, індикатор задніх протитуманних фар. Фари вмикаються при погіршенні оглядовості (при тумані).

Денні ходові огні – вмикаються автоматично, після вмикання запалення та опускання важеля стоянкового гальма. При піднятті важеля стоянкового гальма денні ходові вогні вимикаються.

Ввімкнення покажчиків поворотів.

Ввімкнення покажчиків поворотів здійснюється переміщенням ручки комбінованого перемикача в площині кермового колеса. При переміщенні ручки за годинниковою стрілкою вмикаються покажчики правого повороту та відповідний індикатор на панелі індикаторів; при переміщенні ручки проти годинникової стрілки – покажчики і індикатор лівого повороту.

5.4 ДІАГНОСТИЧНА ІНФОРМАЦІЯ



1. Не використовується
2. Послідовні дані Class 2 (блок EHCU)
3. Не використовується
4. Заземлений
5. Заземлений
6. Сигнал мережі CAN високого рівня (блок ECM за стандартами Euro 5 та Euro 4, блок TCM за стандартом Euro 5)
7. Канал обміну послідовними даними Keyword (блок ECM за стандартами Euro 3 та Euro 2, блок TCM окрім Euro 5 або HSA C/U, ICU, BCM або SRS C/U)
8. Не використовується
9. Не використовується
10. Не використовується
11. Не використовується
12. Перемикач запиту діагностики (блоки ECM, TCM, SRS C/U)
13. Перемикач запиту діагностики (блок EHCU)
14. Сигнал мережі CAN низького рівня (блок ECM за стандартами Euro 5 та Euro 4, блок TCM за стандартом Euro 5)
15. Не використовується
16. Напряга акумулятора

ДІАГНОСТИЧНИЙ РОЗ'ЄМ

Діагностичний роз'єм кріпиться до нижньої частини передньої панелі біля колонки рульового керування .

Зв'язок між блоком ECM та діагностичним сканером встановлюється з допомогою локальної мережі контролерів (CAN) (стандарти Euro 4, Euro 5 та Euro 6).

5.5 АВТОБУС З УСІМА ВЕДУЧИМИ КОЛЕСАМИ (ПОВНОПРИВІДНИЙ АВТОБУС) (4WD)

Шкільні автобуси, вироблені з використанням нових вузлів та агрегатів NPS75 (Японія) з колісною формулою 4x4.2 обладнані системою повного приводу «Part-time» (4WD).

Система повного приводу «Part-time» дозволяє перемикає привід коліс (на задні колеса, або на всі колеса) за допомогою перемикача 4WD. Також за допомогою перемикача роздавальної коробки Ви можете переходити з режиму «HIGH» (підвищеної передачі) на режим «LOW» (понижені передачі). Однією з складових частин системи приводу «Part-time» є маточини вільного ходу «Freewheel Hub» - це пристрої, за допомогою яких Ви маєте можливість підключити/відключити передні колеса від ведучого валу вручну.

Замок маточин має два положення «FREE» (відкрито) та положення «LOCK» (закрито).

Положення «FREE» (відкрито):

Якщо замок маточини (рис.5.5.1) знаходиться в положенні «FREE» (відкрито), колеса є від'єднаними від ведучого валу. Таке положення використовується для керування автомобілем в режимі 2WD.

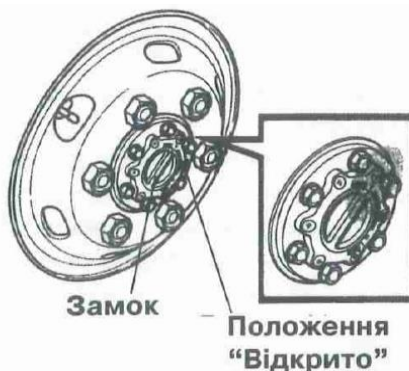


Рис. 5.5.1 Замок маточини в положенні «FREE» (відкрито)

Положення «LOCK» (закрито):

Якщо замок маточини (рис.5.5.2) знаходиться в положенні «LOCK» (закрито), колеса є під'єднаними до ведучого валу. Таке положення використовується для керування автомобілем в режимі 4WD.

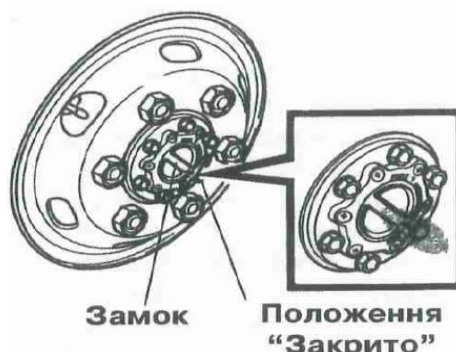


Рис. 5.5.2 Замок маточини в положенні «LOCK» (закрито)

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Кожного разу при вмиканні режиму 4WD, переконайтесь, що замки на маточинах вільного ходу встановлені в положення «LOCK» (закрито). Не вмикайте 4WD, якщо замки на маточинах вільного ходу встановлені в положення «FREE» (відкрито). Це може привести до несправності роздавальної коробки.

ПОРАДА

Не перемикайте замки з положення «FREE» в положення «LOCK» під час руху.

Для забезпечення надійного змащування вузлів переднього моста необхідно кожного місяця проїжджати на автобусі приблизно 20 км з лівою та правою маточинами вільного ходу в положенні «LOCK».

Замки лівої та правої маточини вільного ходу можуть нагріватися під час руху.

Якщо Ви змінюєте положення замків, не забувайте робити це з обох боків одночасно.

Перемикач режиму 4WD

Цей перемикач (рис. 5.5.3) використовується для перемикання між режимами 4WD та 2WD.

Перед тим, як користуватися перемикачем, слідкуйте за тим, щоб замки обох маточин (лівої та правої) знаходились в положенні «LOCK» (закрито). Здійснюйте перемикання на автомобілі, який не рухається.



Рис. 5.5.3 Перемикач режиму 4WD

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Не використовуйте режим 4WD для руху на рівній сухій поверхні, інакше це може стати причиною швидкого зношення передніх шин, зайвого шуму та підвищеної витрати пального, пошкодження механізму трансмісії. На сухій рівній поверхні користуйтеся режимом 2WD.

При вмиканні режиму 4WD слідкуйте за тим, щоб замки обох маточин (лівої та правої) знаходились в положенні «LOCK» (закрито).

Методика перемикання з режиму 2WD на 4WD

Режим	Перемикач 4WD	Індикатор 4WD	Умови використання
2WD			Під час керування автомобілем на звичайних дорогах або автомагістралях
4WD			Під час керування на дорогах вкритих снігом, льодом, чи з поганим дорожнім покриттям

КОНТРОЛЬНИЙ ПЕРЕМИКАЧ РОЗПОДІЛЬНОЇ КОРОБКИ

За допомогою цього перемикача (рис. 5.5.4) Ви можете переходити в режим «HIGH» (підвищеної передачі) на режим «LOW» (понижена передача) в розподільній коробці.

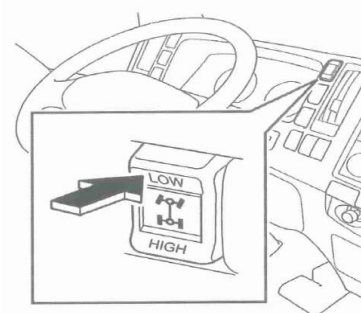


Рис. 5.5.4 Контрольний перемикач розподільної коробки

1. Переконайтесь в тому, що автомобіль не рухається, та натисніть педаль зчеплення.

ПРИМІТКА

При перемиканні режимів за допомогою контрольного перемикача розподільної коробки слід повністю натискати педаль зчеплення.

2. Натисніть відповідну частину перемикача («HIGH» або «LOW»). При ввімкненні «LOW» (понижена передача) вмикається індикатор пониженої передачі (рис. 5.5.5).

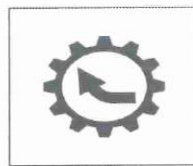


Рис. 5.5.5 Індикатор пониженої передачі

HIGH: (режим підвищеної передачі). Використовується цей режим під час руху на дорогах з гарним дорожнім покриттям або на автомагістралях.

LOW: (режим пониженої передачі) використовується цей режим під час руху на дорогах, вкритих снігом, льодом, на крутих схилах або дорогах з поганим дорожнім покриттям.

3. Переконайтесь в тому, що загорівся індикатор пониженої передачі, потім починайте рух.

ПОРАДА

Не здійснюйте перемикання режимів під час руху. Перед тим, як перейти на інший режим, зупиніть автомобіль та натисніть педаль зчеплення.

ПРИМІТКА

Моделі з системою «Part-time» (4WD)

Якщо перемикач 4WD знаходиться в положенні «OFF» (повний привід не активовано), натискання «LOW» не призведе до ввімкнення режиму повного приводу.

Індикатор пониженої передачі не вмикається доти, доки не буде ввімкнено режим 4WD (перемикач 4WD переведено в положення «ON»).

6 ІНШЕ ОБЛАДНАННЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ ВОДІЯ

6.1 РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ БАЧОК СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ

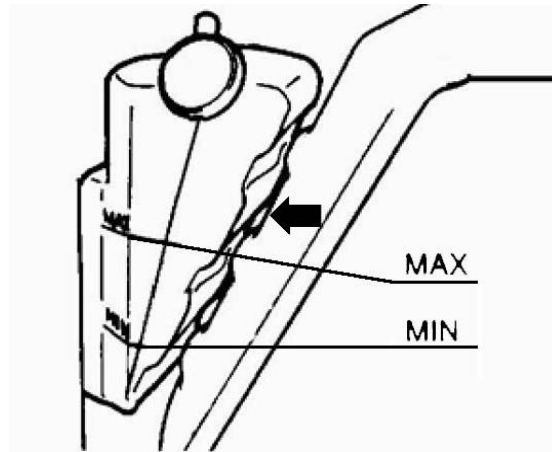


Рисунок 6.1 – Розширювальний бачок системи охолодження

Розширювальний бачок системи охолодження розміщений на передній стінці кришки моторного відсіку. Бачок закритий пластиковою кришкою. Рівень охолоджуючої рідини в бачку повинен знаходитися між мітками “MAX” і “MIN”.

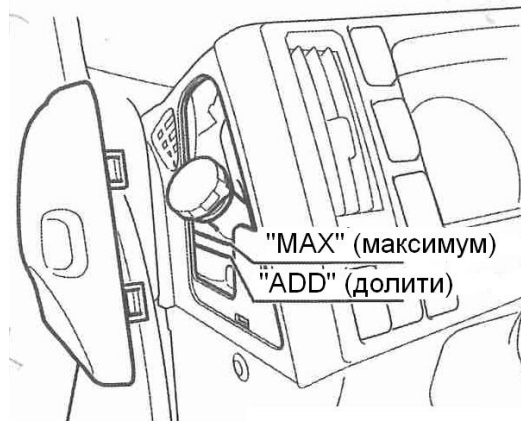
6.2 БАЧОК ОМИВАЧА ВІТРОВОГО СКЛА



Рисунок 6.2 – Бачок омивача вітрового скла

Бачок омивача вітрового скла розміщений під панеллю приладів з правої сторони панелі торпедо. В теплу пору року бачок повинен заповнюватися тільки чистою водою, а взимку – незамерзаючим спеціальним розчином для омивача .

6.3 БАЧОК ГАЛЬМІВНОЇ РІДИНИ І РІДИНИ ЗЧЕПЛЕННЯ



Бічна кришка
панелі приладів

Рисунок 6.3 – Бачок гальмівної рідини і рідини зчеплення

Бачок гальмівної рідини і рідини зчеплення знаходиться під кришкою в панелі приладів зі сторони водія. Рівень рідини в бачку повинен знаходитися між мітками “MAX” и “ADD”.

6.4 БАЧОК ДЛЯ РІДИНИ ГІДРОПІДСИЛЮВАЧА КЕРМОВОГО УПРАВЛІННЯ

Бачок для рідини гідропідсилювача кермового управління знаходиться за пасажирським сидінням перед передніми службовими дверима (див. рис. 6.4.). Рівень рідини в бачку повинен знаходитися між мітками “MAX” і “MIN”.



Рис. 6.4 Бачок для рідини гідропідсилювача кермового управління

6.5 РЕЧОВИЙ ЯЩИК

З правої сторони панелі приладів знаходиться речовий ящик (рис.6.5). Щоб відкрити або закрити його, слід натиснути на центральну мітку.

При відкриванні кришка автоматично піднімається вгору. Не тримайте обличчя або голову поряд з нею.

З метою безпеки тримайте речовий ящик закритим під час руху. Існує ризик травмування від відкритої кришки ящика або від речей, що зберігаються в ньому.



Рисунок 6.5 – Речовий ящик

6.6 ПРИКУРЮВАЧ

Прикурювачем (рис. 6.6) можна скористатися, якщо ключ запалювання знаходиться в положенні “ACC” або “ON”.

Щоб скористатися прикурювачем, вставте головку прикурювача в гніздо та натисніть головку до упору. Розжарена головка автоматично повернеться в вихідне положення приблизно через 15 секунд, після чого вона готова до використання.



Рисунок 6.6 – Прикурювач

УВАГА!

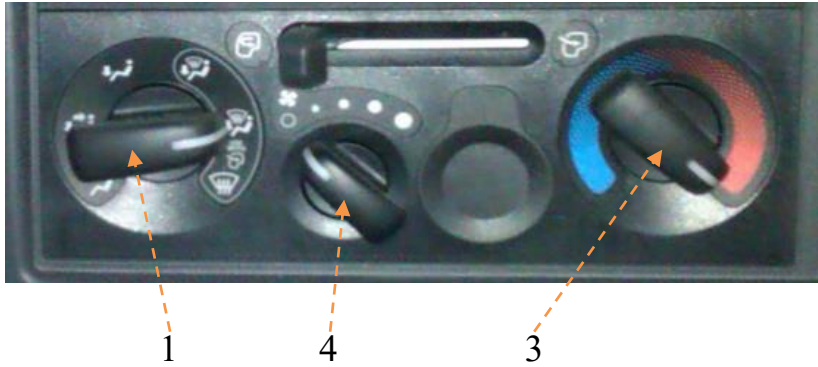
Не утримуйте головку прикурювача в натисненому стані. Це призведе до пошкодження нагрівального елемента.

Якщо головка прикурювача не повернеться до свого початкового положення через 20 секунд (або більше), це означає, що він пошкоджений. В такому випадку необхідно негайно витягнути його рукою. Не залишайте автобус, якщо прикурювач знаходиться в натиснутому стані. Це може призвести до пожежі.

7 ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА ОПАЛЕННЯ

7.1 ОБІГРІВАЧ/ВЕНТИЛЯТОР МІСЦЯ ВОДІЯ

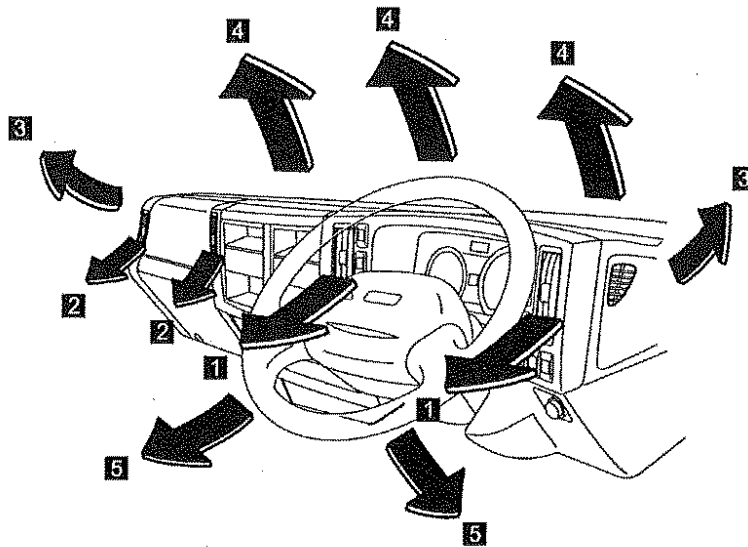
Зовнішній вигляд панелі управління обігрівом/вентиляцією місця водія показано на (рис. 7.1)



1. Перемикач режиму подачі повітря
3. Регулятор контролю температури
4. Регулятор інтенсивності обдуву

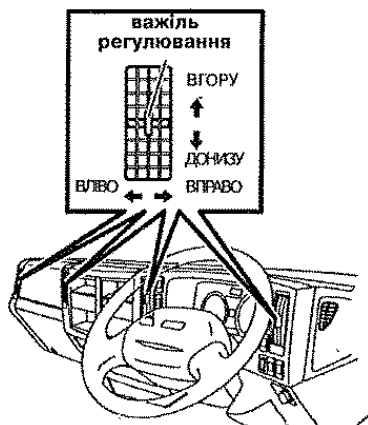
Рисунок 7.1 – Панель управління обігріву/вентиляції місця водія

Вентиляційні дефлектори



№	Дефлектор	Напрямок обдуву
1	Дефлектор з боку водія	Напрямок повітря регулюється важелями решіток дефлекторів
2	Дефлектор з боку пасажирів	Напрямок повітря регулюється важелями решіток дефлекторів
3	Дефлектор обдуву вікон дверей	Повітря спрямоване на вікна дверей
4	Дефлектор обдуву вітрового скла	Повітря спрямоване на вітрове скло
5	Дефлектор обдуву ніг	Повітря спрямоване на ноги

Важелі регулювання напрямку повітря



Використовуйте важіль для регулювання напрямку повітря з дефлектора. Для того, щоб закрити дефлектор, перемістіть важіль повністю до низу.

1. Перемикач режиму подачі повітря

	Напрямок обдуву	Дефлектор
	Обличчя	Повітря надходить з дефлекторів 1 та 2
	Обличчя та ноги	Повітря надходить з дефлекторів 1,2 та 5
	Ноги	Повітря надходить з дефлектора 5
	Ноги, вікна дверей та лобове скло	Повітря надходить з дефлектора 5 та певна кількість з 3 та 4
	Ноги, вікна дверей та лобове скло	Повітря надходить із дефлектора 5 та, з більшою інтенсивністю, з дефлекторів 3 та 4
	Відпотівання	Повітря надходить із дефлекторів 3 та 4

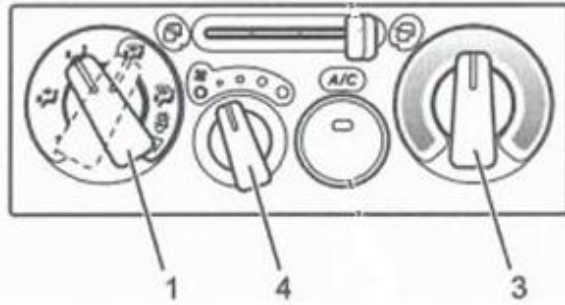
Позначка радить Вам перемістити важіль перемикачання джерела повітря в положення забору повітря ззовні при використанні положень для очищення запітнілих вікон.

3. Регулятор контролю температури


За допомогою регулятора контролюється температура повітря в салоні. Якщо обертати регулятор за годинниковою стрілкою – температура знижується, проти годинникової стрілки – підвищується.


4. Регулятор інтенсивності обдуву

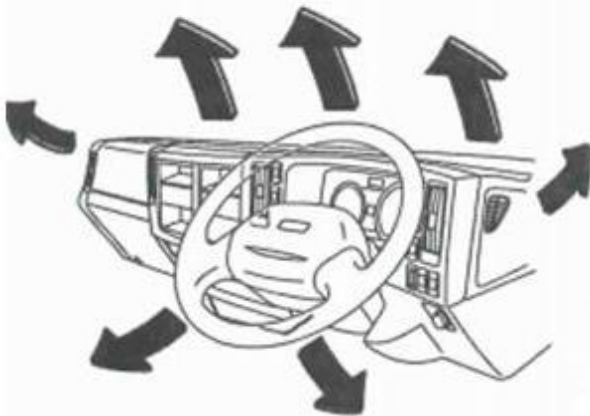
За допомогою цього регулятора можна контролювати об'єм подачі повітря в 4-позиціях.



Як користуватись обігрівачем?

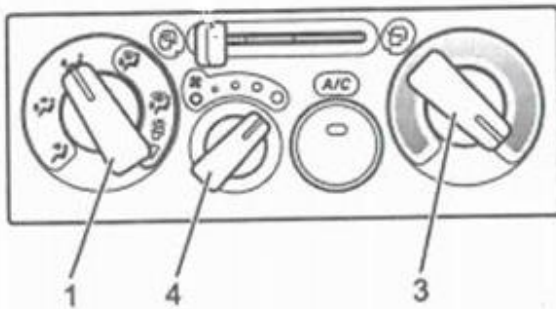
Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення 

Використовуйте положення  для обігріву ніг та очищення запітнілого вітрового скла.




Установіть бажану температуру повітря в салоні за допомогою регулятора контролю температури (3).

Відрегулюйте інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4) за бажанням.

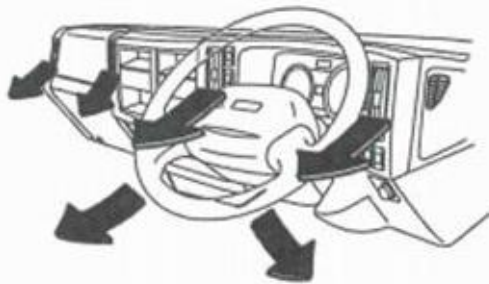
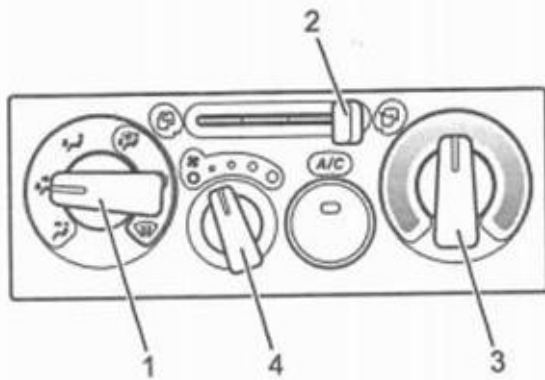


Максимальне опалення

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення 

Установіть максимальну температуру повітря в салоні за допомогою регулятора контролю температури (3). Встановіть максимальну інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4).



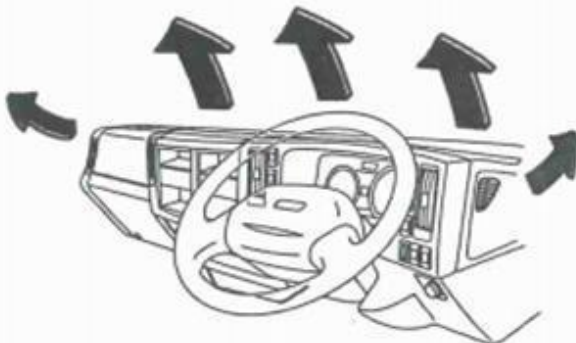
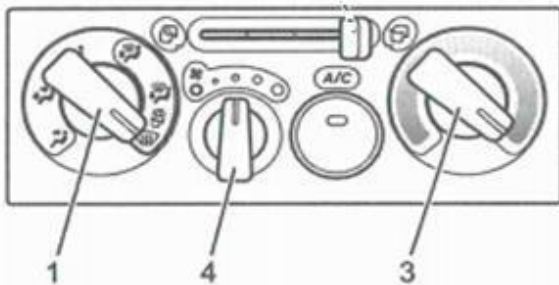


Опалення в двох напрямках (обличчя та ноги)

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Установіть середню температуру повітря в салоні за допомогою регулятора контролю температури (3).

Відрегулюйте інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4) за бажанням.



Очищення від запотівання

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Установіть достатньо високу (за Вашим бажанням) температуру повітря в салоні за допомогою регулятора контролю температури (3).

Відрегулюйте інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4), але не вимикайте його.



7.2 ОПАЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКОГО САЛОНУ

Опалення пасажирського салону здійснюється обігрівачем радіаторного типу, розміщеним з правої сторони службових дверей (рис.7.2.1) та обігрівачами конвекторного типу, які встановлені з лівої та правої сторони салону автобуса (рис.7.2.1.1 – 7.2.1.2)



Рисунок 7.2.1 - Обігрівач салону радіаторного типу з правої сторони дверей



Рисунок 7.2.1.1 - Обігрівач салону конвекторного типу з лівої сторони салону автобуса



Рисунок 7.2.1.2 - Обігрівач салону конвекторного типу з правої сторони салону автобуса

Підігрів теплоносія для опалювачів здійснюється від автономного підігрівача Thermo E 200 (або аналогічного), розміщеного у відсіці по лівому борту автобуса (рис. 7.2.2).



Рисунок 7.2.2 – Підігрівач Thermo E 200. Вентиль подачі робочої рідини на опалювачі салону

Таблиця 7.2.3 – Технічні характеристики

Рідинний підігрівач	Thermo E 200
Номер схвалення ЕЭС	E1*2001/56*2006/119*0265*00
Виконання	Розпилення палива під високим тиском
Номінальна тепловіддача (при температурі навколишнього середовища 20 ⁰ C), кВт	20
Тип палива	Дизельне
Витрата палива кг/год	2,0
Номінальна напруга ,В	24
Робоча напруга ,В	20, 5...30
Споживча потужність (при 24В), кВт	55
Температура повітря на виході у підігрівач, °C	-40 - +85
Температура повітря у відсіку встановлення підігрівача, ° C	-40 - +85
Температура зберігання, ° C	-40 - +90
Робочий тиск теплоносія, bar	max 2,0
Об'єм теплообмінника, л	1,8
Мінімальна циркуляція рідини, ± л/год	2400 ± 200
Мінімальний об'єм контура циркуляції рідини, л	min 25,0
Вміст CO ₂ у відпрацьованих газах при нормальній напрузі, Voi %	10,3 +0,4 (Евро 5)
Габаритні розміри (точність ± 3 мм) ДхШхВ, мм	593x247x224
Вага, кг	16,5
Виробник	СП ТзОВ «Сферос-Електрон», вул. Шевченка, 315 м. Львів , Україна, 79069 E-mail spherosel@spherosel.com.ua

Експлуатування підігрівача

УВАГА!

Перед ввімкненням підігрівача необхідно відкрити вентилі опалювальної системи автобуса, які знаходяться в відсіці автономного підігрівача (встановить ручки поздовж вісі вентилів) (рис.7.2.4).



Рукав для зливу охолоджуючої рідини з автобуса

Рисунок 7.2.4 - Вентилі в положенні «відкрито»

Ввімкнення

Ввімкнення підігрівача проводиться поворотом ручки за годинниковою стрілкою «Вмикача підігрівача», який розміщений на вертикальній стінці середньої панелі торпедо, праворуч від кермового колеса автобуса (рис.7.2.5).

При ввімкненні загоряється зелений індикатор режимів роботи підігрівача, який знаходиться в ручці вмикача. Запускається електродвигун вентилятора, паливний насос та циркуляційний насос теплоносія.



Рисунок 7.2.5 – Вмикач підігрівача в положенні «ввімкнено»

Робочий режим

При досягненні робочої температури теплоносія (робочої охолоджувальної рідини) термостат підігрівача надалі автоматично контролює температуру перемінним вмиканням та вимиканням горіння, температура робочої рідини на виході з підігрівача підтримується на одному рівні. При досягненні температури робочої рідини в контурі вище верхньої межі подача палива в підігрівач припиняється, полум'я гасне. Після зниження температури робочої рідини до нижньої межі подача палива відновлюється, підігрівач запускається знову.

Вимикання

Вимкнення підігрівача проводиться поворотом ручки «Вмикача підігрівача» проти годинникової стрілки, зелений індикатор роботи підігрівача вимикається (рис.7.2.6).

При вимкненні підігрівача процес горіння в камері згоряння припиняється і починається режим продування. Вентилятор і циркуляційний насос через 150 секунд вимикаються.

Під час режиму продування допускається повторне увімкнення підігрівача.



Рисунок 7.2.6 – Вмикач підігрівача в положенні «вимкнено»

Аварійне вимкнення

При виникненні несправностей відбувається автоматичне аварійне вимкнення підігрівача.

УВАГА!

Вимкнення акумулятора дозволяється лише після закінчення автоматичного вибігу – для запобігання перегріву підігрівача та виходу його з ладу.

Управління опаленням салону проводиться вмикачем, який вмикає вентилятор опалювача салону в режимах першої та другої швидкостей. Вмикачі розміщені на лівій доточці панелі торпедо (рис.7.2.7).

*Вмикач додаткового опалювача
робочого місця водія*



*Вмикач вентилятора опалювача салону
(1 та 2 швидкості)*

Рисунок 7.2.7

Перехід системи опалення в режим «ЛІТО»

При умові припинення використання автономного рідинного підігрівача Thermo (або аналогічного) – режим «літо», вентиль подачі теплоносія в опалювачі салону (рис.7.2.2) має бути закритий (встановить ручки впоперек вісі вентилів).

7.3 ОБДУВ КВАТИРКИ ДВЕРЕЙ ВОДІЯ ТА ПЕРЕДНЬОГО ПРАВОГО СКЛА, ЕЛЕКТРОПІДГРІВ ПЕРЕДНЬОГО ПРАВОГО СКЛА

Обдув переднього правого скла здійснюється опалювачем обдуву, через правий дефлектор обдуву (*регулювання напрямку потоку вручну*), який розташований в правій верхній частині торпедо (рис.7.3.1).

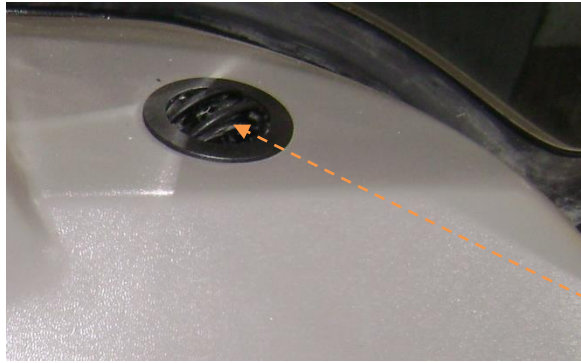


Рисунок 7.3.1 Дефлектор обдуву в правій верхній частині торпедо

Регулювання потоків повітря на кватирку дверей водія виконується вручну лівим дефлектором обдуву, який вмонтований в верхній частині лівої панелі торпедо (рис.7.3.2).

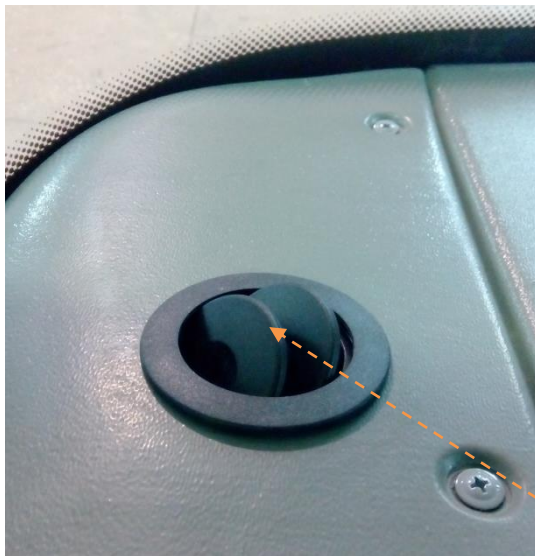
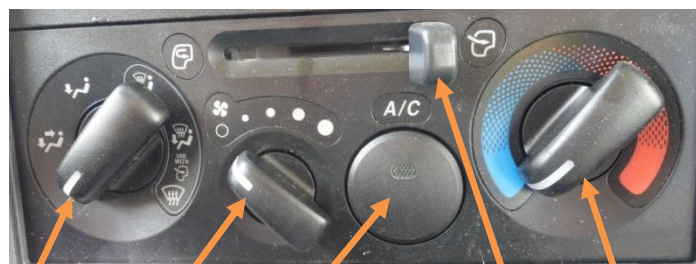


Рисунок 7.3.2 – Дефлектор обдуву в лівій верхній частині торпедо

Переднє праве бокове скло обладнане електропідігрівом, кнопка ввімкнення розміщена на центральній частині торпедо (рис. 5.1.3 поз. 39). При вмиканні кнопки здійснюється підігрів скла протягом 10 хвилин, після чого кнопка автоматично вимикається. При потребі дочасно вимкнути підігрів потрібно повторно натиснути на кнопку.

7.4 ОБІГРІВАЧ/КОНДИЦІОНЕР МІСЦЯ ВОДІЯ З РУЧНИМ УПРАВЛІННЯМ

За бажанням Замовника автобус може бути обладнано обігрівачем/кондиціонером робочого місця водія (опція), експлуатація якого описана нижче.



1 4 5 2 3

1. Перемикач режиму подачі повітря
2. Важіль перемикання джерела повітря
3. Регулятор контролю температури
4. Регулятор інтенсивності обдуву
5. Кнопка вмикання кондиціонера (A/C)

Рисунок 7.4 – Пульт управління кондиціонера місця водія.

1. Перемикач режиму подачі повітря

	Напрямок обдуву	Дефлектор
	Обличчя	Повітря надходить з дефлекторів 1 та 2
	Обличчя та ноги	Повітря надходить з дефлекторів 1,2 та 5
	Ноги	Повітря надходить з дефлектора 5
	Ноги, вікна дверей та лобове скло	Повітря надходить з дефлектора 5 та певна кількість з 3 та 4
	Ноги, вікна дверей та лобове скло	Повітря надходить із дефлектора 5 та, з більшою інтенсивністю, з дефлекторів 3 та 4
	Відпотівання	Повітря надходить із дефлекторів 3 та 4

Позначка радить Вам перемістити важіль перемикання джерела повітря в положення забору повітря ззовні при використанні положень для очищення запітнілих вікон.

2. Регулятор контролю температури

За допомогою регулятора контролюється температура повітря робочого місця водія. Якщо обертати регулятор за годинниковою стрілкою – температура знижується, проти годинникової стрілки – підвищується.

3. Регулятор інтенсивності обдуву

За допомогою цього регулятора можна контролювати об'єм подачі повітря в 4-позиціях.

4. Кнопка вмикання кондиціонера (A/C)

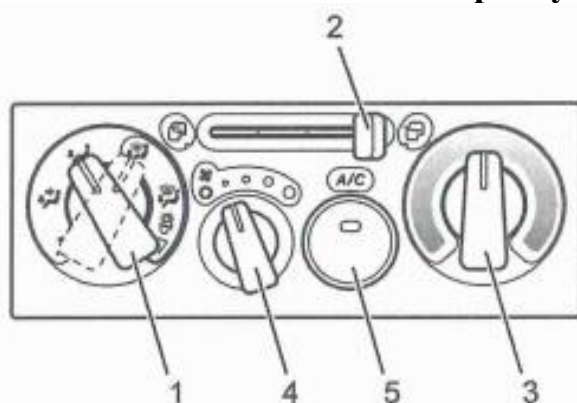
Якщо натиснути цю кнопку, вмикається система кондиціонування повітря робочого місця водія. При ввімкненні системи індикатор всередині кнопки залишається горіти на весь час роботи системи. Система кондиціонування повітря може також використовуватись для осушування повітря робочого місця водія під час роботи обігрівача.

УВАГА!

Якщо регулятор інтенсивності обдуву вимкнено, система кондиціонування повітря не буде функціонувати, навіть при ввімкненій кнопці кондиціонера (A/C). Слідкуйте за тим, щоб регулятор інтенсивності обдуву (в такому випадку) був ввімкнений.

Зрідка вмикайте систему кондиціонування повітря на декілька хвилин навіть в ту пору року, коли Ви не користуєтесь кондиціонером, для змащування компонентів системи при ввімкнутім двигуні на низьких обертах.

Як користуватись обігрівачем

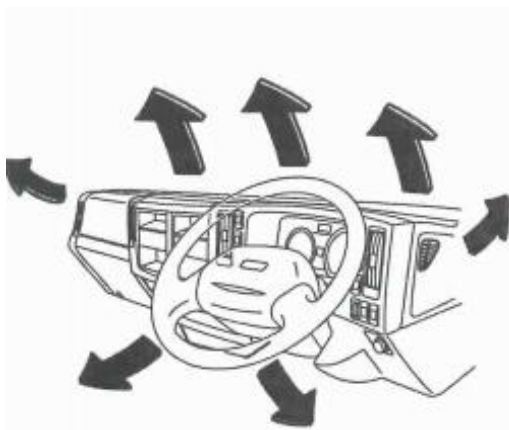


Як користуватись обігрівачем?

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Використовуйте положення для обігріву ніг та очищення запітнілого вітрового скла.

Перемістіть важіль перемикання джерела повітря (2) в положення



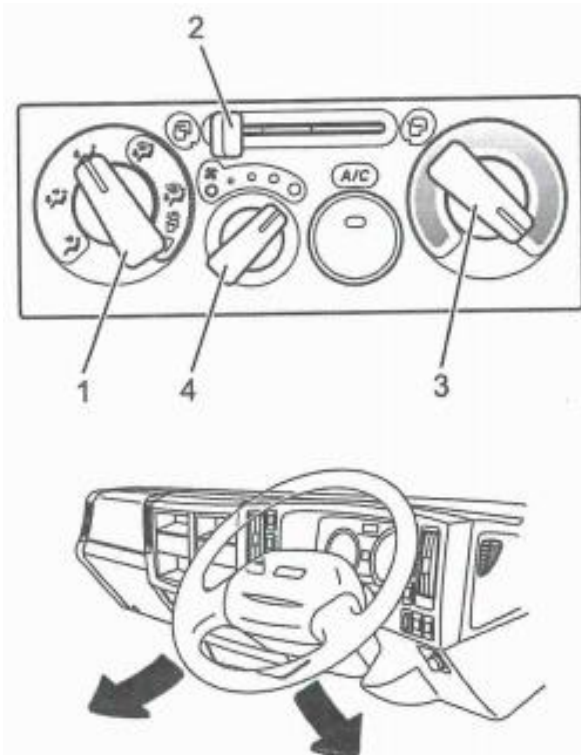
Установіть бажану температуру повітря на робочому місці водія за допомогою регулятора контролю температури (3).

Відрегулюйте інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву(4) за бажанням.

Для осушення повітря під час обігріву встановіть кнопку (A/C) в положення «ON» ввімкнути.

ПРИМІТКА

Якщо температура охолоджуючої рідини двигуна мала, ввімкніть перемикач підігріву двигуна.



Максимальне опалення

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Перемістіть важіль перемикання джерела повітря (2) в положення

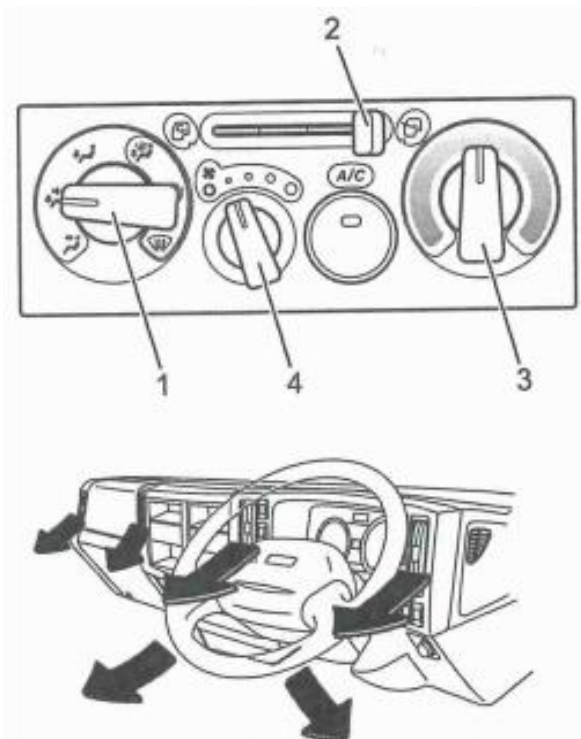
Установіть максимальну температуру повітря робочого місця водія за допомогою регулятора контролю температури (3).

Встановіть максимальну інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4).

Ввімкніть перемикач підігріву двигуна (якщо автобус обладнаний цією опцією).

ПРИМІТКА

При тривалому використанні режиму циркуляції повітря робочого місця водія, дуже швидко пітніють вікна, що погіршує оглядовість.



Опалення в двох напрямках (обличчя та ноги)

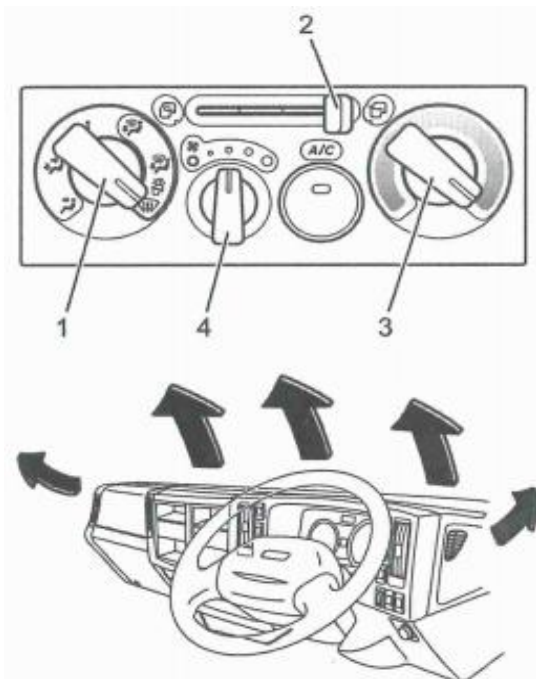
Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Перемістіть важіль перемикання джерела повітря (2) в положення

Установіть середню температуру повітря робочого місця водія за допомогою регулятора контролю температури (3).

Відрегулюйте інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4) за бажанням.

Очищення від запотівання та обігрів вітрового скла



Очищення від запотівання

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Перемістіть важіль перемикання джерела повітря (2) в положення

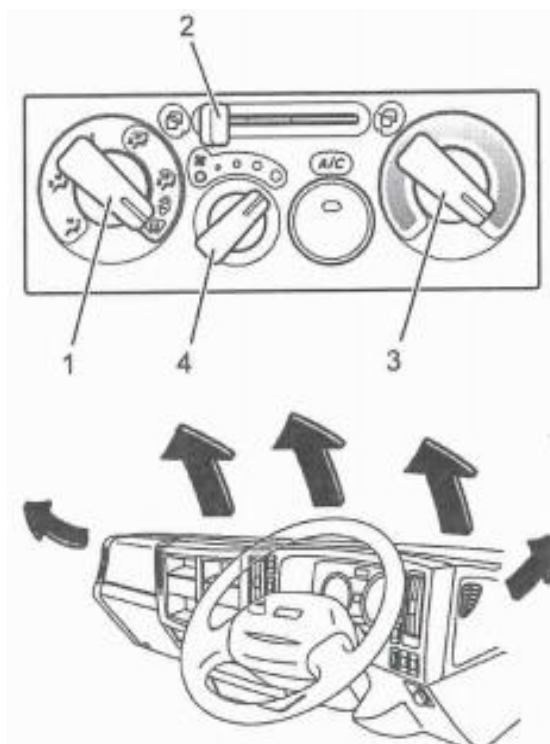
Установіть достатньо високу (за Вашим бажанням) температуру повітря робочого місця водія за допомогою регулятора контролю температури (3.)

Відрегулюйте інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4), але не вимикайте його.

Якщо Ваш автобус обладнано системою кондиціонування, використовуйте її для осушування повітря в салоні, це дуже ефективний метод при очищенні вікон від запотівання.

ПРИМІТКА

Не використовуйте дуже холодне повітря (від системи кондиціонування) для обдуву вітрового скла, оскільки це може привести до запотівання скла ззовні.



Обігрів вітрового скла

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Перемістіть важіль перемикання джерела повітря (2) в положення

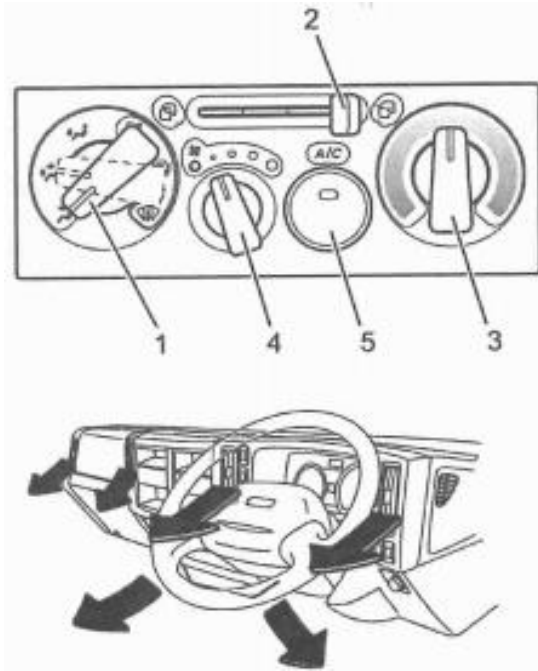
Установіть максимальну температуру повітря робочого місця водія за допомогою регулятора контролю температури (3).

Встановіть максимальну інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4).

Якщо необхідно ввімкніть перемикач підігріву двигуна (якщо автобус обладнаний цією опцією).

Після закінчення процедури обігріву вітрового скла не забудьте перевести важіль перемикання джерела повітря в положення забору повітря ззовні, інакше вітрове скло запотіє, що перешкодить оглядовості.

Охолодження повітря робочого місця водія



Нормальна/середня температура

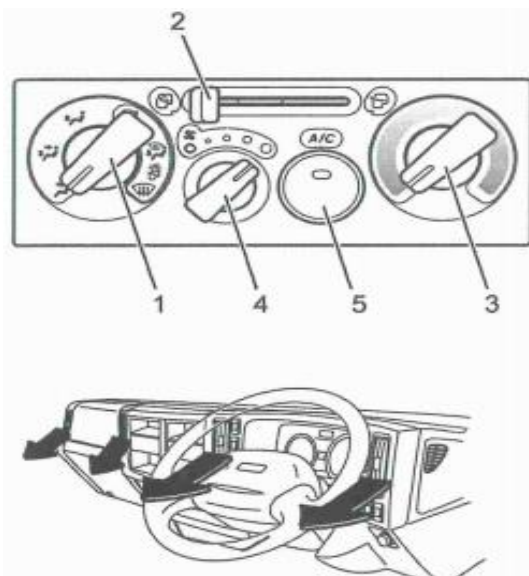
Ці установки підходять для підтримання нормальної середньої температури робочого місця водія на довгий період часу.

Встановіть кнопку А/С (5) в положення «ON».

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення для нормального охолодження повітря, або положення для середнього. Установіть бажану температуру повітря робочого місця водія за допомогою регулятора контролю температури (3).

Відрегулюйте інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4) за бажанням.

При кондиціонуванні повітря в салоні, коли двигун працює на холостих обертах в дуже спекотну погоду, установіть важіль перемикачання джерела повітря (2) в положення



Максимальне охолодження повітря

Встановіть перемикач режиму подачі повітря (1) в положення

Встановіть кнопку А/С (5) в положення «ON». Перемістіть важіль перемикачання джерела повітря (2) в положення

Установіть мінімальну температуру повітря робочого місця водія за допомогою регулятора контролю температури (3).

Встановіть максимальну інтенсивність подачі повітря за допомогою регулятора інтенсивності обдуву (4).

ПРИМІТКА

Якщо автобус був деякий час припаркований під прямими променями сонця, спочатку відчиніть вікна або двері для того, щоб провітрити салон та знизити температуру в ньому, а вже потім вмикайте кондиціонер.

Тривале використання системи кондиціонування в режимі максимального охолодження призведе до втрати свіжості повітря в салоні. Час від часу перемикайте важіль джерела повітря на режим забору повітря ззовні, або відчиняйте вікна.

Під час охолодження повітря з вентиляційних дефлекторів може виходити пара. Це є результатом швидкого охолодження вологого повітря, та не свідчить про несправність системи.

7.4.1 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Всі види технічного обслуговування системи кондиціонування необхідно проводити на вказаних Виробником сертифікованих СТО.

Проте є декілька загальних правил техніки безпеки, які слід знати.

При роботі з холодильною системою або поблизу від неї завжди носіть захисні окуляри та маску. Холодоагент при потраплянні в очі може викликати пошкодження очей.

Не допускайте роботи установки при закритому вентилі лінії нагнітання компресора.

Не наближайте руки чи вільний одяг до вентилятора і трансмісійних ременів при працюючому двигуні.

Якщо з якихось причин в установці необхідно просвердлити отвір, будьте дуже обережні, оскільки це може послабити елементи конструкції. Потраплення свердла в електричний провід чи в трубопровід холодоагента може викликати пожежу.

Рекомендується всі роботи по обслуговуванню теплообмінників випаровувача та конденсатора доручати тільки сертифікованому спеціалісту.

7.4.2 ХОЛОДОАГЕНТ

При роботі з фторовуглецевими холодоагентами при обслуговуванні установки слід дотримуватися обережності, так як в рідкому стані в контакті з атмосферою вони швидко випаровуються, чим спричиняють обмерзання поверхонь, з якими контактують, крім того утворюють токсичні гази, які в присутності відкритого вогню або короткого замикання призводять до важкого подразнення легенів та можуть спричинити смерть.

ПЕРША ДОПОМОГА

ОЧІ: якщо рідина потрапляє в очі, промийте очі великою кількістю води та негайно звертайтеся до лікаря.

ШКІРА: змийте великою кількістю теплої води та охолоджуйте пошкоджену ділянку тіла. Прикрийте опіки сухою стерильною ватно-марлевою пов'язкою для захисту від інфекції або травми. Зверніться за медичною допомогою.

ДИХАЛЬНІ ШЛЯХИ: виведіть потерпілого на свіже повітря та, якщо в цьому є потреба, відновіть його дихання. Залишайтеся з потерпілим до прибуття швидкої медичної допомоги.

7.4.3 РЕФРИЖЕРАТОРНА ОЛИВА

При роботі з рефрижераторною оливою обов'язково дотримуйтесь наступних вказівок.

ОЧІ: уникайте потраплення рефрижераторної оливи в очі.

ШКІРА: не допускайте довгого, чи повторюваного контакту з шкірою чи одягом, після роботи з рефрижераторною оливою з метою запобігання подразнення ретельно вимийте шкіру водою.

ПЕРША ДОПОМОГА

ОЧІ: промийте очі великою кількістю води протягом не менш як 15 хвилин, тримаючи очі відкритими, після чого негайно зверніться за медичною допомогою.

ШКІРА: зніміть забруднений одяг, ретельно вимийте шкіру водою з милом. Якщо подразнення не проходить, зверніться за медичною допомогою.

ДИХАЛЬНІ ШЛЯХИ: виведіть потерпілого на свіже повітря і, якщо в цьому є потреба, відновіть його дихання. Залишайтеся з потерпілим до прибуття швидкої медичної допомоги.

ТРАВНИЙ ТРАКТ: не намагайтесь викликати блювоту, негайно зв'яжіться з місцевим токсикологічним центром чи лікарем.

7.4.4 УТИЛІЗУВАННЯ ХОЛОДОАГЕНТА

Виробник усвідомлює необхідність охорони довкілля, обмежуючи можливість витікання холодоагента в атмосферу, внаслідок чого зменшується озоновий шар. Ми суворо підтримуємо лінію поведінки, яка сприяє утилізуванню та обмеженню викидів холодоагента в атмосферу.

7.4.5 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ

Вимоги даного розділу стосуються автобусів з комбінованою системою кондиціонування, що включає систему кондиціонування робочого місця водія та систему кондиціонування салону автобуса.

Для підтримання працездатності системи кондиціонування, яка встановлена на автобусі, необхідно проводити її регулярне технічне обслуговувати. Графік технічного обслуговування наведений нижче.

№ п/п	Щомісячно або кожні 10 000 км пробігу (виконується власником КТЗ)	Щоквартально або кожні 30 000 км пробігу	Щорічно (на початку весняно-літнього періоду експлуатації)	Перелік робіт
ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ				
1		*		Перевірити швидкість обертання вентилятора двигуна випарника, їх напругу та силу струму.
2		*		Перевірити швидкість обертання вентилятора двигуна конденсатора, його напругу та силу струму.
3			*	Очистити зону панелі управління і датчика зворотного повітря.
4	*			Оглянути всі проводи та клеми що підводяться до електромагнітної муфти компресора (в моторному відсіку), силові дроти живлення (у відсіку АКБ).
5			*	Перевірити роботу реле тиску кондиціонера/двигуна конденсатора на високій та низькій швидкості.
6			*	Перевірити реле високого та низького тиску.
ХОЛОДИЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ				
7	*			Візуально перевірити стан шлангів, місця кріплення та різьбові з'єднання компресора системи кондиціонування (в моторному відсіку).
8		*		Оглянути на наявність витікання холодоагенту та оливи всі різьбові з'єднання та шланги контуру холодоагенту (в місцях витікання з'являється оливна пляма).
9		*		Перевірте високий та низький тиск холодоагента за допомогою манометра. Вважається еталонним тиск (при зовнішній температурі повітря 30-35 ⁰ С): - в магістралі низького тиску - 130-250 кПа (1,3-2,5 кг/см); - в магістралі високого тиску – 1373-1667 кПа (14,0-17,0 кг/см ²). Крім цього перевірте рівень холодоагента через оглядове вікно (таблиці 7.4.5)
10			*	Встановити манометричні колектори і перевірити робочий тиск, температуру та стан лінії всмоктування системи.
11			*	Перевірити кислотність оливи в компресорі.
12			*	Замінити фільтр-осушувач (осушувач лінії рідини). Примітка. Фільтр осушувач необхідно міняти кожного разу при відкриванні системи.
ЕЛЕМЕНТИ КОНСТРУКЦІЇ				
13		*		Перевірити теплообмінник конденсатора на наявність забруднення.
14		*		Перевірити теплообмінник випарника на наявність забруднення.
15	*	*		Оглянути випарник кондиціонера робочого місця водія на наявність не закріплених, пошкоджених чи полуманих частин. Випарник знаходиться перед переднім правим колесом.
16		*		Очистити дренажні отвори конденсатора і випарника.
17			*	Очистити теплообмінники конденсатора і випарника.

РОБОТА СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ В АВТОБУСІ В МІЖСЕЗОННИЙ ПЕРІОД.

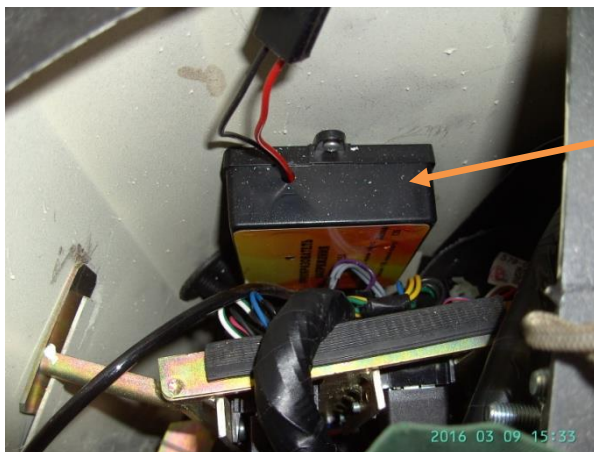
Для готовності системи кондиювання до роботи, необхідно проводити профілактичне обслуговування. Періодично запускайте всі системи, особливо в міжсезонний період. При щотижневих запусках системи (на короткий проміжок часу від 5 до 10 хв.) на протязі всього року, внутрішні частини компресора будуть лишатися змащеними. Запуск в міжсезонний період також допомагає запобігти негерметичності сальника на валу компресора та виявити витік холодоагенту на ранній стадії.

Перш ніж запустити компресор в зимовий період, автобус необхідно прогріти всередині до температури від 15 до 21 °С.

8 АУДИО ТА GSM-ПІДГОТОВКА АВТОБУСА, ВНУТРІШНІЙ ГУЧНОМОВНИЙ ПРИСТРІЙ

В усіх моделях автобусів виконується аудіопідготовка, яка являє собою установку під панелями обшивки стелі динаміків.

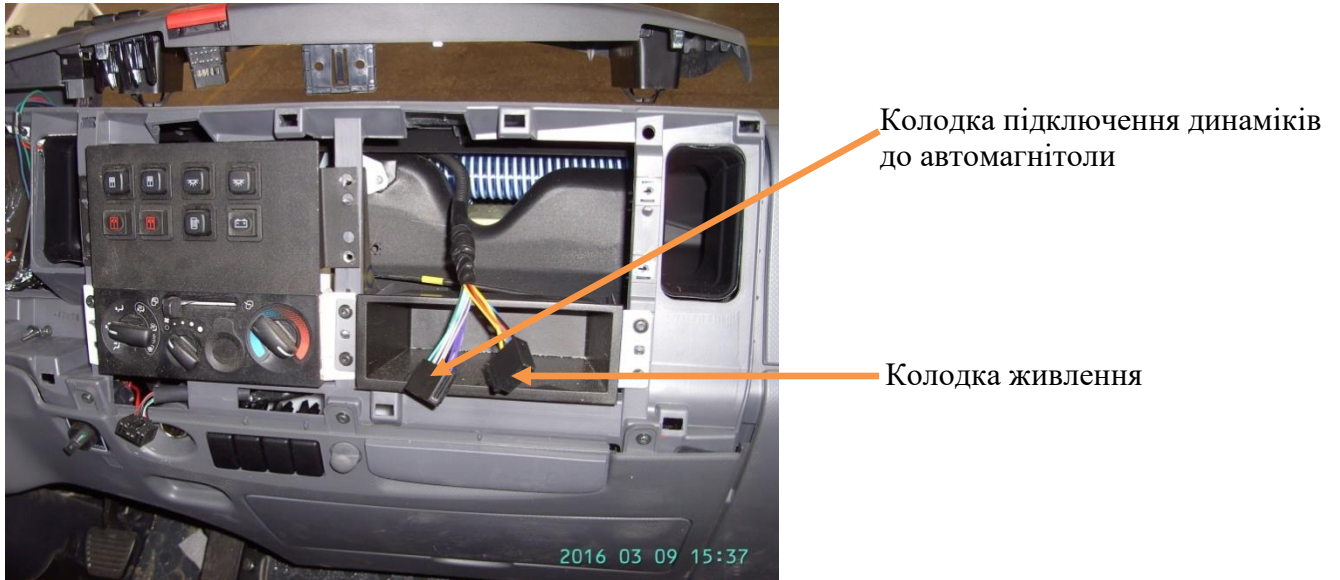
Для підключення автомагнітоли в автобусі встановлено перетворювач напруги 24-12В, який знаходиться під лівою доточкою торпедо (рис. 8.1)



Перетворювач

8.1 Перетворювач напруги 24-12В

Колодки живлення та динаміків автомагнітоли знаходяться в відсіку для встановлення автомагнітоли див рис. 8.2



8.2 Розміщення колодок живлення та динаміків автомагнітоли

За окремим замовленням автобус може бути укомплектований аудіо- або відеопристроєм.

Для під'єднання GSM-пристрою з правої сторони панелі приладів біля бачка рідини склоомивача виведена спеціальна колодка (рис.8.3).

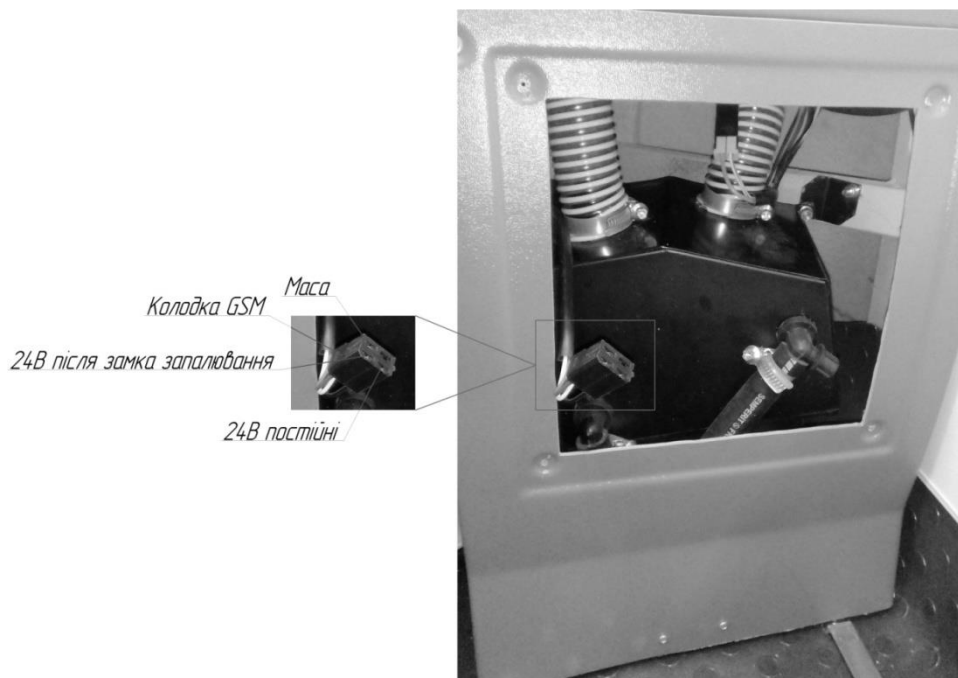
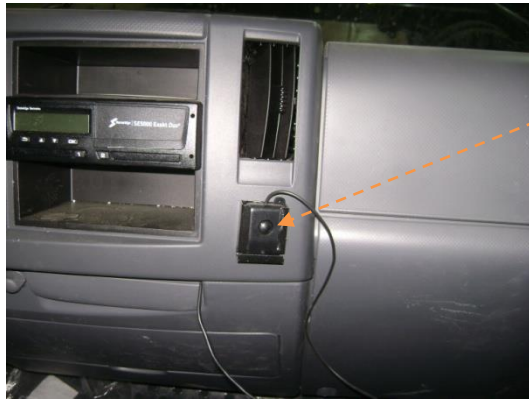


Рисунок 8.3 Розміщення колодки GSM-обладнання

Автобус обладнаний внутрішнім гучномовним пристроєм, доступним для користування як водію, так і особам, які супроводжують школярів. Мікрофон гучномовного пристрою розміщений на центральній частині панелі приладів (з правої сторони від тахографа) рис. 8.4.



Кнопка ввімкнення мікрофона

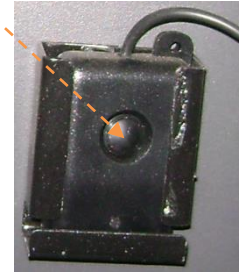


Рисунок 8.4 Розміщення мікрофона внутрішнього гучномовного пристрою

Для ввімкнення мікрофона необхідно натиснути та утримувати кнопку ввімкнення мікрофона, яка розміщена в центральній частині мікрофона (рис. 8.4).

9 ЗАПАСНЕ КОЛЕСО, ДОМКРАТ І ІНСТРУМЕНТИ

Запасне колесо в автобусі D093S2-01 розміщено в технологічному відсіку в задньому звісі по лівій стороні автобуса.

Запасне колесо в автобусах D093S2, D093S4 розміщене в задній частині автобуса (рис. 9.1).

Гайки кріплення захисного кожуха



Гвинт кріплення колеса в транспортному положенні



Антивандальний гвинт

Рисунок 9.1 Розміщення запасного колеса на автобусі

Для демонтажу запасного колеса необхідно:

- відкрутити три гайки кріплення захисного кожуха (рис.9.1);
- відкрутити антивандальний гвинт (рис.9.1);
- відкрутити гвинт кріплення колеса в транспортному положенні (рис.9.1);

- розблокувати та витягнути фіксатори відкидного кронштейна запасного колеса (рис.9.2);

*Фіксатори відкидного кронштейна
запасного колеса*



Рисунок 9.2 Розміщення фіксаторів відкидного кронштейна запасного колеса

- опустити відкидний кронштейн запасного колеса (рис.9.3);
 - відкрутити дві гайки кріплення запасного колеса до відкидного кронштейна (рис.9.3);
 - демонтувати запасне колесо з відкидного кронштейна.
- Монтаж запасного колеса на автобус проводиться в зворотній послідовності.

*Гайки кріплення запасного колеса
до відкидного кронштейна*



Рисунок 9.3 Кронштейн в відкинутому положенні

Домкрат з дистанційною підставкою і сумка з інструментами розміщені в відсіці для ЗІП з правої сторони кузова (рис. 9.4).



Рисунок 9.4 Відсік для ЗІП

10 ПЕРЕД ПОЧАТКОМ ЕКСПЛУАТУВАННЯ

10.1 ОБКАТКА АВТОБУСА

Період обкатки є важливим етапом експлуатування автобуса, від якого залежить термін служби автобуса, робота вузлів і агрегатів. В період обкатки необхідні особливо ретельний догляд і виконання правил технічного обслуговування та експлуатування автобуса. В цей період відбувається припрацювання поверхонь тертя, осадка прокладок, тому необхідно приділяти особливу увагу стану всіх кріпильних з'єднань.

Період обкатки автобуса складає 5000 км. Максимальна швидкість руху під час обкатки не повинна перевищувати 70 км/год., а оберти двигуна не повинні перевищувати 2500 об/хв. Бажано проводити обкатку на дорогах з твердим покриттям. Завантаження автобуса в період обкатки не повинно перевищувати кількість місць для сидіння.

УВАГА!

В період обкатки:

- прогрівайте двигун перед початком руху;
- не експлуатуйте двигун на форсованих режимах при високих частотах обертання колінчастого валу;
- своєчасно перемикайте передачі, не перевантажуйте двигун при низьких частотах обертання колінчастого валу;
- не розганяйтесь з граничним прискоренням і не допускайте гальмувань з екстремним сповільненням.

10.2 ЩОДЕННИЙ КОНТРОЛЬНИЙ ОГЛЯД І ПЕРЕВІРКА АВТОБУСА (ЩОДЕННЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ)

УВАГА!

Кожного дня перед початком руху слід виконати процедуру перевірки нормального функціонування головних систем та агрегатів автобуса. При перевірці використовуйте таблиці, наведені нижче. Рекомендації щодо перевірок знаходяться в розділі 12 даної Настанови.

Таблиця 10.2.1 – Перевірки через люк моторного відсіку

Компонент для перевірки
Натяг та пошкодження пасів вентилятора і компресора
Рівень моторної оливи

Таблиця 10.2.2 – Перевірки, які проводять з місця водія

Компонент для перевірки
Рівень гальмівної рідини і рівень рідини зчеплення
Вільний хід педалі гальм
Вільний хід педалі зчеплення
Покази лічильників, приладів вимірювання і індикаторів попередження
Пускові характеристики двигуна, сторонні шуми і колір відпрацьованих газів
Стан розпилювачів склоомивача і справність склоочисників
Рівень рідини в бачку склоомивача
Вільний хід та положення кермового колеса
Функціонування звукового сигналу і сигналів поворотів
Рівень палива
Функціонування механізмів відчинення і зачинення службових дверей
Функціонування освітлення салону
Функціонування аварійної системи
Функціонування системи опалення салону і місця водія
Функціонування системи кондиціонування (за наявності)
Положення і функціонування підігріву дзеркал заднього виду
Положення дзеркал салону
Положення додаткових дзеркал
Положення сидіння водія
Рівень охолоджуючої рідини

Таблиця 10.2.3 – Огляд ззовні та зсередини автобуса

Компонент для перевірки
Прилади освітлення і сигналізації на справність ламп
Рівень електроліту в акумуляторних батареях
Пошкодження ресор, пневматичних балонів, амортизаторів
Підтікання оливи, охолоджуючої рідини, гальмівної рідини, рідини кермового управління з підсилювачем
Наявність рідини в вологовідділювачі паливного фільтру
Стан вітрового, заднього та бічних стекол
Стан пасажирських сидінь, поручнів, панелей внутрішньої обшивки і покриття підлоги
Функціонування системи аварійного відчинення службових дверей, аварійно-вентиляційних люків та аварійних дверей. Наявність молотків для розбивання стекол.
Рівень рідини в бачку рідини для підсилювача кермового керування

Таблиця 10.2.4 – Перевірка коліс

Компонент для перевірки
Тиск повітря
Тріщини і інші пошкодження покриття
Зношення покриття
Глибина протектора
Стан кріплень коліс

Таблиця 10.2.5 – Перевірки під час руху

Компонент для перевірки
Ефективність роботи гальмівної системи
Перевірка роботи двигуна на низьких обертах і під час руху
Діагностика при працюючому двигуні

10.3 ЗАПРАВКА АВТОБУСА ПАЛИВОМ

УВАГА!

Використання неякісного дизельного палива, а також присутність в ньому води, гасу чи інших сторонніх домішок можуть призвести до несправності компонентів паливної системи автобуса. Використання будь-яких сторонніх домішок до палива скорочує строк роботи двигуна і може стати причиною несправності його вузлів і агрегатів. В випадку потрапляння неякісного чи невідповідного палива в паливний бак слід повністю очистити паливний бак.

Рекомендовані до використання марки палива вказані в хімотологічній карті автобуса.

АТ «ЧЕРКАСЬКИЙ АВТОБУС» не несе відповідальності за пошкодження і інші негативні наслідки, які виникли через експлуатування двигуна на неякісному паливі.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Обов'язково виконуйте наступні вимоги безпеки при заправці палива в паливний бак:

- висадіть пасажирів перед в'їздом на територію АЗС;
- зупиніть двигун, ввімкніть стоянкове гальмо, закрийте вікна і двері автобуса на час заправки;
- не паліть і впевніться, що інші особи не палять поряд з автобусом під час заправки;
- перед тим, як відкрити кришку заливної горловини паливного бака, доторкніться до металевої поверхні для запобігання накопичення електростатичного заряду - з метою попередження пожежі;
- не заливайте зайву кількість палива, тримайте заливний шланг повністю зануреним в горловину, це забезпечить правильне функціонування запобіжного зворотного клапану горловини;
- всі процедури по заправці палива виконуються однією особою. Це пов'язано з тим, що інші особи можуть мати на собі електростатичний заряд;

- контролюйте процес заправки, не відходьте від горловини до закінчення процесу заправки, оскільки Ви знову можете накопичити електростатичний заряд;
- не вдихайте пари палива – це небезпечно для Вашого здоров'я;
- виконуйте інші вимоги відносно безпеки, встановлені на АЗС.

11 УПРАВЛІННЯ АВТОБУСОМ

11.1 ЗАМОК ЗАПАЛЮВАННЯ

Замок запалювання знаходиться на кермовій колонці з правої сторони. Ключ запалювання може знаходитися в одному з чотирьох положень (рис.11.1):

- “LOCK” (кермове колесо заблоковане);
- “ACC” (подана напруга живлення на допоміжні споживачі);
- “ON” (запалювання ввімкнене);
- “START” (подане живлення на стартер).

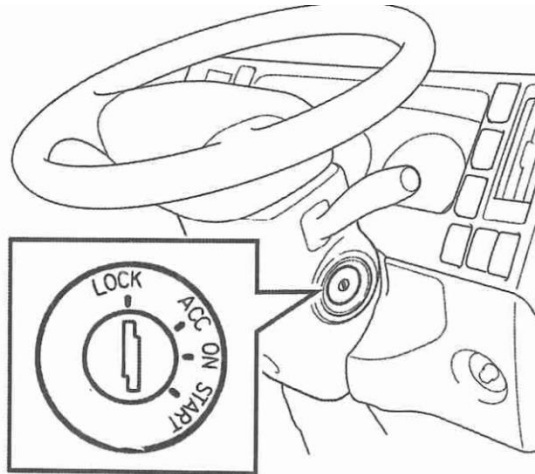


Рисунок 11.1 – Замок запалювання

Положення “LOCK”

При повороті ключа запалювання в це положення, видаленні його з замка запалювання і встановленні кермового колеса в положення «рух прямо» кермовий вал автоматично блокується. Для розблокування кермового валу необхідно вставити ключ в замок запалювання і злегка пообертати кермове колесо вправо-вліво.

Положення “ACC”

В цьому положенні ключа запалювання можливе використання прикурювача, аудіосистеми і інших аксесуарів при вимкненому двигуні.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

При довготривалій роботі додаткових споживачів та вимкненому двигуні акумуляторна батарея може розрядитися.

Положення “ON”

В цьому положенні ввімкнене запалювання і подане живлення на всі споживачі електроенергії.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Для запобігання розрядці акумуляторів не залишайте надовго ключ запалювання в положенні “ON” при вимкненому двигуні.

Положення “START”

В цьому положенні вмикається стартер для запуску двигуна. Відпустіть ключ запалювання відразу після пуску двигуна. При цьому ключ автоматично повернеться в положення “ON”.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Не вимикайте запалювання і не виймайте ключ з замка запалювання під час руху автобуса. Це може призвести до блокування кермового управління.

11.2 ЗАПУСК ДВИГУНА

Перед запуском двигуна:

- підніміть важіль стоянкового гальма;
- переведіть важіль перемикачів передач в нейтральне положення;

Для запуску двигуна:

- поверніть ключ запалювання в положення “ON” для того, щоб перевірити справність індикаторів/попереджень та рівень пального, при цьому повинен ввімкнутися і через 0,5–4 сек. вимкнутися індикатор роботи свічок розжарювання;
- поверніть ключ запалювання в положення “START” і відпустіть його відразу після пуску двигуна. Якщо двигун після пуску зупинився, повторіть пуск;
- прогрійте двигун на холостому ході протягом не менше 3 хвилин, встановивши стійкі оберти холостого ходу регулятором холостого ходу (рис.11.2). Регулятор холостого ходу наявний в автобусах, обладнаних двигунами 4HK1E4NC, 4HK1E5NC та знаходиться на панелі торпедо, ліворуч від кермової колонки. Після прогріву двигуна поверніть ручку регулятора холостого ходу в початкове положення.



Рисунок 11.2 – Ручка регулятора холостого ходу

УВАГА!

Для запобігання виходу стартера з ладу не утримуйте ключ в положенні “START” більше 10 сек.

Якщо двигун не запустився з першої спроби, почекайте 30 - 40 сек., перш ніж повторити спробу запуску.

Починайте рух з мінімальної швидкості, особливо при несприятливих погодних умовах.

Не допускайте роботи холодного двигуна на високих обертах.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Після тривалої роботи на високих обертах двигун повинен попрацювати на холостому ході не менше 3 хвилин. За цей час швидкість турбокомпресора стабілізується і буде відповідати швидкості холостого ходу, що забезпечить необхідне мащення підшипників ковзання турбокомпресора.

11.3 ЗУПИНКА ДВИГУНА

Підніміть важіль стоянкового гальма. Відпустіть педаль акселератора та поверніть ключ запалювання з положення ”ACC” в положення «LOCK».

В випадку виникнення аварійної ситуації двигун можливо зупинити, натиснувши аварійний вимикач. Перед натисканням на вимикач необхідно зняти з нього запобіжну чеку.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Аварійний вимикач можливо використовувати тільки після повної зупинки автобуса, оскільки при натисканні на нього припиняють роботу гідропідсилювач керма і інші системи автобуса.

11.4 КЕРУВАННЯ КОРОБКОЮ ПЕРЕДАЧ

Щоб ввімкнути передачу, натисніть на педаль зчеплення до упирання, переведіть важіль перемикачів передач в положення, яке відповідає вибраній передачі (рис.11.4) і плавно відпустіть педаль зчеплення. Порядок ввімкнення передач показаний на важелі перемикачів передач

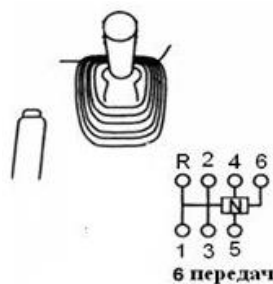


Рисунок 11.4 – Порядок ввімкнення передач на важелі перемикачів передач

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Ввімкнення передачі заднього ходу при русі автобуса вперед може призвести до виходу з ладу трансмісії. Перед ввімкненням заднього ходу необхідно повністю зупинити автобус.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Важіль перемикачів передач автобуса D093S201 (з колісною формулою 4x4.2) обладнано додатковою функцією «можливість постановки важеля перемикачів передач на кут 90° (в праву від водія сторону). Для вищезазначеного необхідно - потягти вверх ручку важеля перемикачів передач та покласти важіль на кут 90° (рис. 11.4.1).

Для повернення важеля в попереднє положення необхідно потягнути за ручку важеля (в праву сторону) та перевести важіль перемикавання передач в робоче положення (рис. 11.4).



Важіль перемикавання передач покладений на кут 90°

Рисунок 11.4.1 Важіль перемикавання передач покладений на кут 90°

11.5 ПЕДАЛІ ЗЧЕПЛЕННЯ ТА АКСЕЛЕРАТОРА. ПОЧАТОК РУХУ АВТОБУСА

Положення педаль зчеплення і акселератора показано на рис.11.5.

Для того, щоб почати рух, натисніть на педаль зчеплення до упирання, ввімкніть вибрану передачу і плавно відпустіть педаль зчеплення, одночасно плавно натискаючи на педаль акселератора.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Під час руху, для запобігання зайвого зносу фрикційних дисків зчеплення, не тримайте постійно ногу на педалі зчеплення.

Для запобігання надмірній витраті палива не застосовуйте різких натискань на педаль акселератора.

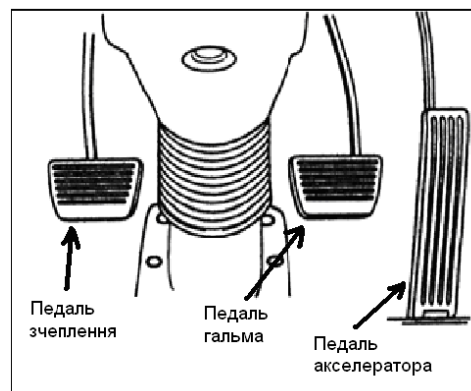


Рисунок 11.5 – Педалі

11.6 ГАЛЬМА

11.6.1 РОБОЧА ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА

Автобуси обладнані двоконтурною робочою гальмівною системою з гідравлічним приводом (див.табл.3.5 даної Настанови).

При виході з ладу одного з незалежних контурів автобус може бути загальмований за допомогою іншого, який залишився справним. При цьому вільний хід педалі гальма збільшується і до неї потрібно прикласти більше зусилля, а гальмівний шлях автобуса збільшується. Розміщення педалі гальма показано на рис.11.5

НЕБЕЗПЕЧНО!

Експлуатація автобуса з несправною системою гальм заборонена!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

При сильному нагріві гальмівних механізмів ефективність гальмування тимчасово знижується. На спусках загальмовуйте автобус двигуном, ввімкнувши знижену передачу, або вмикайте моторне гальмо.

Не тримайте ногу постійно на педалі гальма, оскільки це приводить до зниження ефективності роботи гальмівної системи.

При потраплянні води в гальмівні механізми ефективність гальмування також знижується.

Рухаючись в транспортному потоці, дотримуйтесь безпечної дистанції та підтримуйте безпечну швидкість відповідно до конкретних умов руху автобуса.

11.6.2 АНТИБЛОКУВАЛЬНА ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА (ABS)

Автобус обладнаний антиблокувальною системою гальм (ABS). ABS вмикається, коли з'являється різниця швидкостей обертання коліс або колеса наближаються до початку блокування.

При ввімкненні запалювання на панелі приладів вмикається індикатор ABS, котрий повинен вимкнутися приблизно через 3 сек. Якщо індикатор не вмикається або вмикається під час руху автобуса, це свідчить про несправність ABS. При цьому ABS автоматично вмикається, але працездатність основної гальмівної системи зберігається. Робота ABS зазвичай супроводжується незначними вібраціями педалі гальм і незначним шумом, що не є ознакою несправності ABS чи гальмівної системи.

Для зупинки автобуса плавно натисніть на педаль гальма і утримуйте її в натисненому стані до зупинки. При екстремому гальмуванні сильно натисніть на педаль гальм, одночасно натиснувши на педаль зчеплення. Система ABS забезпечить зберігання керованості і стійкості автобуса.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

При ввімкненні індикатора несправності ABS не експлуатуйте автобус до усунення несправностей.

Експлуатація автобуса на піщаних або брудних дорогах може призвести до забруднення колісних датчиків системи ABS. Після експлуатації автобуса в таких умовах слід вимити автобус, попередньо захистивши компоненти ABS від води. Під час миття автобуса під високим тиском води запобігайте прямому потраплянню води на компоненти ABS та електропроводку.

УВАГА!

Заборонено проводити зварювальні роботи в зоні розташування блоку ABS.

Необхідно від'єднати роз'єми ABS та блоку управління двигуном.

11.6.3 СТОЯНКОВЕ ГАЛЬМО

Стоянкове гальмо діє на трансмісію автобуса. Важіль стоянкового гальма розміщений з правої сторони від сидіння водія (рис.11.6.3). Щоб ввімкнути стоянкове гальмо, підніміть важіль догори до упирання (на 5–8 клацань храповика).

При ввімкненні стоянкового гальма на панелі індикаторів вмикається відповідний індикатор. Щоб вимкнути стоянкове гальмо, натисніть на кнопку фіксатора важеля та опустіть важіль донизу.



Рисунок 11.6.3 – Важіль стоянкового гальма

Важіль стоянкового гальма автобуса D093S201 (з колісною формулою 4x4.2) обладнано додатковою функцією «стоянка автобуса, з опущеним донизу важелем». Для активації вищезазначеної функції необхідно ввімкнути вимикач (рис. 11.6.3.1), після чого можна опустити вниз важіль стоянкового гальма. Для зняття автобуса з стоянкового гальма, за таких обставин, необхідно підняти вгору та опустити вниз важіль стоянкового гальма.



Вимикач додаткової функції «стоянка автобуса, з опущеним донизу важелем»

Рисунок 11.6.3.1 – Важіль стоянкового гальма автобуса D093S201 (з колісною формулою 4x4.2)

11.6.4 МОТОРНЕ ГАЛЬМО

При русі автобуса на затяжних спусках вмикайте моторне гальмо комбінованим перемикачем, розміщеним справа на кермовій колонці (рис. 11.6.4).

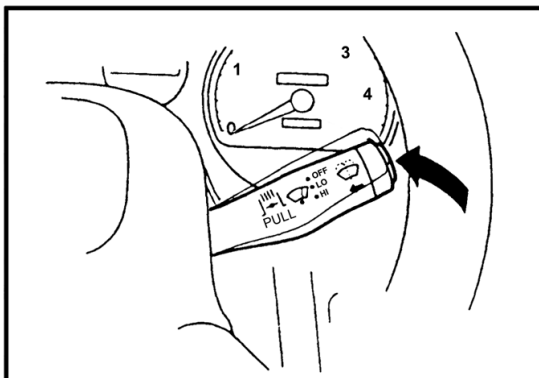


Рисунок 11.6.4 – Вимикач моторного гальма

Для ввімкнення моторного гальма підніміть перемикач догори до клацання, при цьому на панелі індикаторів ввімкнеться індикатор роботи моторного гальма.

Для вимкнення моторного гальма поверніть перемикач в початкове положення, при цьому індикатор вимкнеться.

11.7 СТОЯНКА АВТОБУСА

Під час стоянки на рівній місцевості ввімкніть стоянкове гальмо та встановіть важіль перемикачання передач в нейтральне положення.

Під час стоянки на спуску ввімкніть стоянкове гальмо та передачу заднього ходу.

Під час стоянки на підйомі ввімкніть стоянкове гальмо та першу передачу.

11.8 РЕКОМЕНДАЦІЇ З ЕКОНОМІЇ ПАЛИВА ПРИ ЕКСПЛУАТУВАННІ АВТОБУСА

Витрата палива при русі автобуса в значній мірі залежить від стилю водіння. З метою досягнення максимальної економії палива притримуйтеся наступних правил:

- починайте рух плавно, з помірним прискоренням;
- уникайте тривалої роботи двигуна на холостому ході;
- не експлуатуйте двигун на високих обертах колінчастого валу;
- вмикайте кондиціонер і інші додаткові споживачі тільки тоді, коли це дійсно необхідно;
- зменшуйте швидкість при русі по нерівних дорогах;
- підтримуйте в шинах номінальний тиск повітря;
- не перевантажуйте автобус;
- не тримайте ногу постійно на педалі зчеплення;
- щоб уникнути зайвих гальмувань, тримайте достатню дистанцію між Вашим автобусом та транспортним засобом, який рухається попереду;
- підтримуйте правильне регулювання систем і вузлів двигуна;
- підтримуйте автобус в справному стані.

12 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОБУСА

12.1 ВИДИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Для того, щоб підтримувати автобус в належному стані, необхідно регулярно проводити технічне обслуговування відповідно до вимог цього розділу.

Технічне обслуговування містить в собі такі етапи:

1. Щоденне технічне обслуговування.

Склад робіт з щоденного технічного обслуговування вказаний в розділі 10.2.

2. Технічне обслуговування в початковий період експлуатації – через 1000 км і 5000 км пробігу.

Склад та періодичність технічного обслуговування вказано в розділі 12.3.

Основне призначення технічного обслуговування в початковий період експлуатації – це попередження виникнення несправностей в період обкатки автобуса. В цей період необхідні особливо ретельний догляд за автобусом та дотримання правил технічного обслуговування і експлуатації автобуса. В період обкатки відбувається припрацювання поверхонь тертя, послаблення кріпильних з'єднань, осадка прокладок, тому необхідна особлива увага до стану всіх кріпильних з'єднань. Необхідно слідкувати за тепловим режимом агрегатів автобуса та перевіряти наявність і рівень експлуатаційних рідин в агрегатах і вузлах відповідно до карти мащення.

3. Технічне обслуговування в основний період експлуатації – періодичне обслуговування. Склад та періодичність технічного обслуговування в основний період експлуатації вказано в розділі 12.3.

Основною метою технічного обслуговування в основний період експлуатації є попередження та виявлення несправностей, своєчасне виконання контрольних-діагностичних, регулювальних та змащувальних робіт.

УВАГА!

Своєчасне і повне проведення технічного обслуговування з застосуванням якісних рекомендованих (див. хімотологічну карту) витратних матеріалів збільшує строк експлуатації Вашого автобуса.

Обслуговування і ремонт автобуса вимагають спеціальних знань і відповідних інструментів, тому рекомендується проводити обслуговування і ремонт тільки на Авторизованих СТО, рекомендованих заводом-виробником автобуса. Інформацію про Авторизовані СТО можна одержати з формуляра на автобус, у Вашого дилера, або на офіційному сайті заводу-виробника (www.bus.ck.ua).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

При недотриманні строків технічного обслуговування, виконанні технічного обслуговування самостійно або не на Авторизованих СТО, власник автобуса втрачає право на гарантійний ремонт.

12.2 ПІДГОТОВКА АВТОБУСА ДО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед проведенням технічного обслуговування необхідно вимити автобус зовні. Якщо робота буде проводитися в моторному відсіку, слід вимити двигун та моторний відсік.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

При митті моторного відсіку слід уникати потрапляння води на датчики, генератор та стартер. Миття повинно виконуватися з обов'язковим від'єднанням провідників від акумуляторних батарей.

Після миття вказані вище деталі та вузли необхідно продути стисненим повітрям та ретельно просушити.

12.2.1 МІЖСЕЗОННЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ГЕНЕРАТОРА

Після зимової експлуатації автобуса, або в випадку руху автобуса по дорозі з незадовільним покриттям необхідно:

1. Встановити автобус на оглядову канаву, або підняти піднімальним пристроєм;
2. Провести візуальний огляд генератора на предмет його забруднення;
3. Демонтувати кожух генератора (викрутивши два гвинти кріплення) рис. 12.2.1;

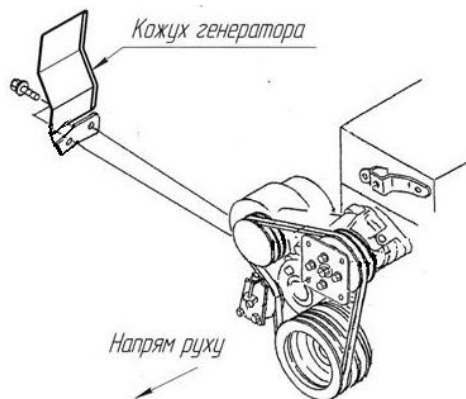


Рис 12.2.1 Демонтаж кожуха генератора

4. Провести очищення генератора від бруду за допомогою змітальної щітки рис. 12.2.2;

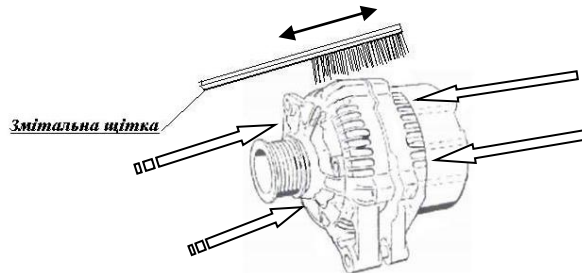


Рис 12.2.2 Очищення генератора за допомогою змітальної щітки

5. Стисненим повітрям (протягом 3-5 хвилин) продути генератор в місцях та напрямку, які показано на рис 12.2.3;

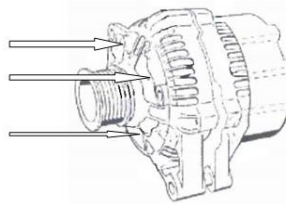


Рис 12.2.3 Місця та напрямок продування стисненим повітрям генератора

- 6 Запустити двигун автобуса та перевірити за допомогою мультиметра напругу генератора, яка має бути не менше 28 В;

7. Встановити кожух генератора (в порядку, зворотному демонтажу).

12.3 СКЛАД ТА ПЕРІОДИЧНІСТЬ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Використовуйте пробіг або місяці експлуатації (в залежності від того, що настане раніше).

Абревіатури:

П – перевірити, очистити, відремонтувати чи замінити при необхідності;

О – відрегулювати;

З – замінити;

Р – підтягнути з відповідним зусиллям;

С – змастити.

Таблиця 12.3.1 – Інтервали обслуговування

Інтервали обслуговування	x1000 км	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Номер пункту настанови
	місяці	1	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
Двигун														
Моторна олива		П	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	12.4.2
Фільтр оливи двигуна		П	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	З	12.4.2.3
Паливні фільтри		П			З		З		З		З		З	12.6.1
Фільтруючий елемент повітряного фільтру		П		П	П	П	З	П	П	П	З	П	П	12.5
Число обертів в режимі малого газу і прискорення.		П			П		П		П		П		П	12.4.1
Зазори клапанів		П		П			П				П			-
Сітчастий фільтр паливного насосу		П			П		П		П		П		П	-
Паливний бак і патрубки системи живлення двигуна паливом на ослаблення з'єднань та пошкодження		П					П				П			-
Розтягування і пошкодження приводних ременів		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.10.1
Охолоджуюча рідина		П					З				З			12.4.3
Люфт або пошкодження вихлопної труби, моторного гальма, дросельної заслінки та їх кріплень		П			П		П		П		П		П	-
Система охолодження		П			П		П		П		П		П	12.4.3
Стан роботи двигуна		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.4.1
Зчеплення														
Рідина в приводі зчеплення		П					З				З			12.7.4.1
Хід і вільний хід педалі зчеплення		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.4.2
Коробка передач														
Олива коробки передач		П		П	П	П	З	П	П	П	З	П	П	12.7.5.1
Люфт механізму перемикачів передач		П					П				П			-
Троси механізму перемикачів передач		П			О		О		О		О		О	-

Продовження таблиці 12.3.1 – Інтервали обслуговування

Інтервали обслуговування	x1000 км	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Номер пункту настанови
	місяці	1	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
Карданний вал														
Мащення хрестовин і шліцьового з'єднання карданного валу	П				С		С		С		С		3	12.7.6.2
Кріплення фланців карданного валу	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Зношеність шліцьового з'єднання карданного валу	П						П				П			-
Люфти в хрестовинах карданного валу	П						П				П			-
Мащення центрального підшипника карданного валу	П					С			С			С		12.7.6.2
Задній міст														
Олива редуктора заднього мосту	П			П	П	П	З	П	П	П	З	П	П	12.7.5.2
Передня вісь														
Поворотний шкворінь	П			С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	12.7.6.2
Кермове управління														
Герметичність механізму кермового управління	П			П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Олива механізму кермового управління	П						З				З			-
Кріплення, люфти і пошкодження деталей кермового управління	П			П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Люфти в з'єднаннях поворотної цапфи і передньої балки	П			П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Люфти в кермовому механізмі	П						П				П			-
Вільний хід кермового колеса	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Ефективність роботи кермового механізму	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Кути установки коліс	П						П				П			-
Шланг високого тиску кермового механізму	П										З			-

Продовження таблиці 12.3.1 – Інтервали обслуговування

Інтервали обслуговування	x1000 км	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Номер пункту настанови
	місяці	1	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
Гальма														
Огляд направляючих супортів коліс		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Мащення направляючих супортів коліс			С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	-
Перевірка гумових елементів гальмівних механізмів (пильники направляючих, пильники поршнів)	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Гальмівна рідина	П		П	П	П	З	П	П	П	П	З	П	П	12.7.1.1
Герметичність гальмівної системи	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.1.2
Зношеність фрикційних накладок і гальмівного барабану	П			П		П		П		П			П	12.7.1.6
Зношеність гальмівних колодок і гальмівних дисків	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.1.6
Хід і вільний хід педалі гальма	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.1.3
Пошкодження шлангів та герметичність гальмівної системи	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.1.5
Троси стоянкового гальма	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.1.4
Працездатність стоянкового гальма	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.1.4
Хід важеля стоянкового гальма	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.1.4
Зношеність колодок стоянкового гальма	П					П				П				12.7.1.4
Зношеність або пошкодження барабану стоянкового гальма	П					П				П				12.7.1.4
Пошкодження зубчастого сектору та фіксація важеля стоянкового гальма	П					П				П				12.7.1.4
Підвіска														
Пошкодження ресор	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Люфти або пошкодження кріплень підвіски	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Герметичність амортизаторів	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Люфти кріплень амортизаторів	П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Положення кузова	П			П		О		П		П			О	12.11

Продовження таблиці 12.3.1 – Інтервали обслуговування

Інтервали обслуговування	x1000 км	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Номер пункту настанови
	місяці	1	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
Колеса														
Болти і футорки кріплення коліс		Р			Р		Р		Р		Р		Р	12.7.2
Пошкодження дисків коліс		П			П		П		П		П		П	12.7.2
Мащення підшипників маточин коліс		П					З				З			12.7.6.1
Тиск повітря в шинах та пошкодження шин		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.7.2
Електрообладнання														
Щільність електроліту акумуляторів		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.9.3
Робота фар, звукового сигналу, склоочисника і склоомивача		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Перевірка та очистка генератора напруги		Один раз в рік в весняний період												12.2.1
Кузов і шасі														
Перевірка затягування різьбових з'єднань рами і кузова		П					П				П			-
Перевірка надійності кріплень приводів службових дверей, кронштейнів дзеркал, номерних знаків, зовнішніх світлових приладів, інформаційних табличок, покажчиків маршрутів, вітрового, заднього і бічних стекол.		П					П				П			-
Мащення шарнірів кришок бічних відсіків і багажного відсіку. Мащення личинок замків дверей, кришок бічних відсіків, заднього багажника і паливного баку		С					С				С			-

Продовження таблиці 12.3.1 – Інтервали обслуговування

Інтервали обслуговування	x1000 км	1	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Номер пункту настанови
	місяці	1	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
Пневматична система														
Розтягування та пошкодження пасу приводу компресора		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12.10.1
Мащення підшипника натяжного ролика компресора		С		С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	-
Кріплення кронштейну компресора на двигуні, кріплення шківів компресора		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Затяжка гайок кріплення головки компресора		П		Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-
Герметичність пневматичної системи		П		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Кріплення ресиверів, осушувача, трубопроводів		П		П		П		П		П		П		-
Заміна осушувального патрона		Один раз в рік перед початком осінньо–зимової експлуатації												
Заміна маслзатримуючого фільтра		Один раз в рік перед початком осінньо–зимової експлуатації												
Перевірка надійності кріплення пневматичного приводу дверей, його складових частин і підключення зовнішніх електричних ланцюгів. Видалення забруднень і вологи з складових частин.		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Система опалення														
Герметичність системи опалення		П			П		П		П		П		П	-

12.4 ОБСЛУГОВУВАННЯ ДВИГУНА

На автобуси встановлюються дизельні чотирициліндрові рядні двигуни виробництва ISUZU (Японія), які працюють на дизельному паливі (див. розділ 3 даної настанови).

12.4.1 ПЕРЕВІРКА СТАНУ ДВИГУНА

Перевірка пуску двигуна

Перевірку пуску двигуна виконуйте в наступному порядку:

1. Ввімкніть стоянкове гальмо.
2. Встановіть важіль коробки перемикання передач в нейтральне положення.
3. Запустіть двигун і впевніться, що він запускається швидко і без сторонніх шумів.

Перевірка роботи двигуна на низьких і підвищених обертах

1. Прогрійте двигун на холостих обертах. Впевніться в тому, що кількість обертів двигуна знаходиться в межах стандартного числа обертів для холостого ходу.
2. Почніть рух і впевніться, що при плавному натисканні на педаль акселератора оберти збільшуються плавно і в двигуні відсутні сторонні шуми.

12.4.2 МОТОРНА ОЛИВА

Моторна олива є важливим компонентом, що визначає ефективність роботи двигуна і тривалість його експлуатації. Використовуйте тільки рекомендовану моторну оливу (див. хімотологічну карту) та оливний фільтр. Регулярно перевіряйте рівень оливи і проводьте його заміну відповідно до графіку технічного обслуговування (див. розділ 12.4.2.1).

Перевірка рівня моторної оливи

Рівень моторної оливи слід перевіряти при розміщенні автобуса на рівному майданчику. Перевірку виконуйте на холодному двигуні в наступному порядку:

1. Витягніть оливний щуп (12.4.2.1) і видаліть з нього залишки оливи.
 2. Знову повністю вставте оливний щуп, потім обережно витягніть його. Рівень оливи повинен знаходитися між мітками "MAX" та "MIN" (12.4.2.2).
 3. Якщо рівень нижче мітки "MIN" чи близький до неї, долийте оливу.
- Після перевірки і доливки оливи встановіть щуп на місце.

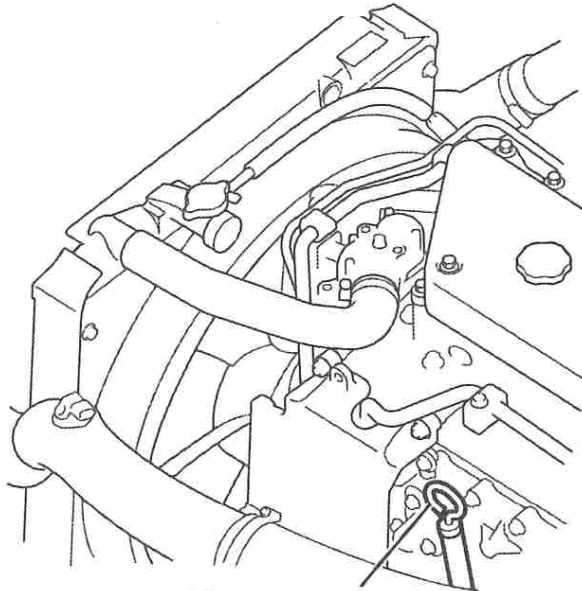


Рисунок 12.4.2.1 – Оливний щуп

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Підвищений рівень оливи може стати причиною несправності двигуна.
Не заливайте оливу вище мітки “MAX”.

УВАГА!

Під час доливання оливи запобігайте її розливання. При потраплянні оливи на двигун, для запобігання займанню і пожежі, протріть двигун.

Видаліть бруд з заливної горловини перед доливанням оливи. Потрапляння в оливу сторонніх домішок може привести до несправності двигуна.

Не залишайте в моторному відсіку легкозаймисті предмети.



Рисунок 12.4.2.2 – Мітки на щупі рівня оливи

Заміна моторної оливи та фільтра (рис.12.4.2.3)

1. Видаліть бруд навколо заливної горловини, щоб запобігти потраплянню в оливу сторонніх домішок. Зніміть кришку заливної горловини.
2. Підставте ємності для зливу використаної оливи під оливний піддон і оливний фільтр.
3. Відкрутіть зливну пробку оливного піддону і злийте оливу в ємність.
4. За допомогою спеціального ключа для оливного фільтра зніміть оливний фільтр.
5. Злегка змастіть чистою оливою ущільнювач нового оливного фільтра.
6. Встановіть новий оливний фільтр. Коли ущільнювач фільтра правильно займе своє положення, затягніть його на 1° за допомогою спеціального ключа.
7. Впевніться в тому, що зливна пробка оливного піддону надійно затягнута.
8. Вийміть оливний щуп і залийте рекомендовану оливу в потрібній кількості (див. хімотологічну карту) в заливну горловину.
9. Встановіть на місце оливний щуп і кришку заливної горловини. Запустіть двигун і залиште його працювати на холостих обертах. Під час роботи двигуна на холостих обертах перевірте наявність/відсутність витікання оливи навколо оливного фільтра і зливних пробок.
10. Вимкніть двигун. Перевірте рівень моторної оливи за допомогою оливного щупу.

Момент затягування зливних пробок:

Оливний піддон: $83,3 \text{ Н}\cdot\text{м}$ ($8,5 \text{ кгс}\cdot\text{м}$)

Оливний фільтр: $25 \text{ Н}\cdot\text{м}$ ($2,5 \text{ кгс}\cdot\text{м}$)



Рисунок 12.4.2.3– Заміна моторної оливи та фільтра

12.4.3 ОХОЛОДЖУЮЧА РІДИНА

Охолоджуючу рідину слід міняти відповідно до графіку технічного обслуговування (див. розділ 12.3 даної Настанови). Рекомендовані охолоджуючі рідини вказані в хімотологічній карті.

Перевірка рівня охолоджуючої рідини

Місцезнаходження розширювального бачка описано в розділі 6.1 і показано на рис.6.1.

Після того, як двигун охолов, впевніться в тому, що рівень охолоджуючої рідини знаходиться не нижче позначки "MIN". Також впевніться в відсутності підтікань рідини з радіатора і патрубків радіатора.

УВАГА!

Експлуатація двигуна з підтіканням охолоджуючої рідини, або рівнем охолоджуючої рідини нижче позначки "MIN" може призвести до перегріву двигуна з подальшим його заклинюванням.

Якщо рівень охолоджуючої рідини знаходиться нижче мітки "MIN", зніміть кришку бачка і долийте охолоджуючу рідину, або (в теплу пору року) *дистильовану воду* так, щоб рівень наблизився до мітки "MAX". Надійно закрийте кришку бачка після того, як рідину було долито.

Забороняється змішувати охолоджувальні рідини різного кольору та різних виробників.

Якщо Вам необхідно долити охолоджуючу рідину, але Ви не знаєте марку залитої в систему рідини необхідно: - злити невідому рідину, промити систему охолодження дистильованою водою (ГОСТ 6709), залити нову охолоджуючу рідину (з дотриманням рекомендацій хімотологічної карти).

Заміна охолоджуючої рідини

При заміні охолоджуючої рідини видаліть бруд з кришки радіатора, самого радіатора і його каналів.

1. Перед початком роботи впевніться, що двигун повністю охолов.
2. Зніміть кришку радіатора (рис.12.4.3.1).
3. Відкрийте зливну пробку на радіаторі (рис. 12.4.3.5), зливну пробку на двигуні (рис.12.4.3.2), кришку для наповнення та пробку для видалення повітря системи EGR на двигуні (рис. 12.4.3.1) для того, щоб злити рідину з двигуна.

Відкрийте вентилі системи опалення автобуса та зніміть рукав зливу охолоджуючої рідини (рис. 7.2.4 Розд. 7.2), вентилі видалення повітря з опалювачів конвекторного (рис. 12.4.3.3) або радіаторного (рис. 12.4.3.4) типу, в залежності від того, який тип опалювачів встановлено в автобусі, для того щоб злити рідину з системи опалення салону.

ПОРАДА

Використану охолоджуючу рідину слід утилізувати відповідно чинного законодавства.

4. Перед тим, як залити рідину в систему охолодження закрийте: зливну пробку на радіаторі та двигуні, кришку для наповнення (момент затягування 41Нм/4,2 кгс м) та пробку для видалення повітря (момент затягування 23,5 Нм/2,4 кгс м) системи EGR на двигуні, пробки видалення повітря опалювачів та встановіть на місце рукав зливу рідини з системи опалення автобуса та закріпіть його **НОВИМ ХОМУТОМ** (момент затягування 6⁺¹ Нм/0,6 кгс м).

ПОРАДА

Для зливної пробки двигуна з різьбою, перед тим як її встановлювати, нанесіть на різьбову частину пробки різьбовий герметик. Для зливної пробки з ущільнювачем встановіть на зливну пробку ущільнювач.

Момент затягування зливної пробки двигуна: 21,6 Н·м (момент затягування 2,2 кгс м)

5. Заливання рідини в систему охолодження проводиться відповідно підпункту – «Заливання рідини в систему охолодження», який описаний нижче.



Рисунок 12.4.3.1 – Заміна охолоджуючої рідини

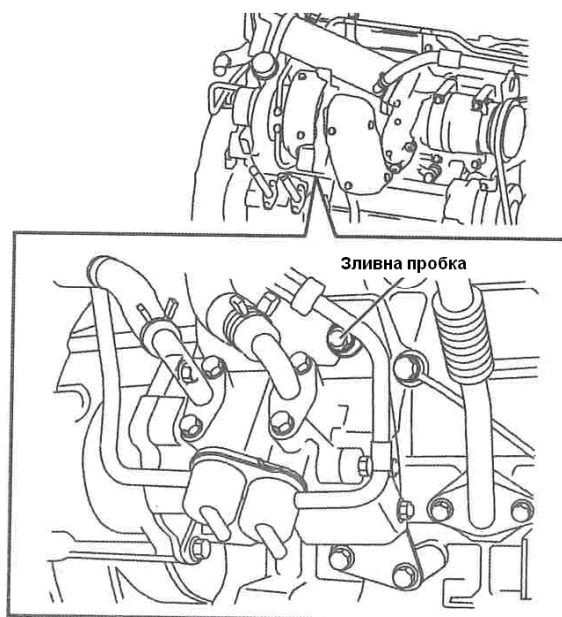


Рисунок 12.4.3.2 – Зливна пробка на двигуні



Рисунок 12.4.3.3 Вентиль видалення повітря з опалювачів конвекторного типу



Рисунок 12.4.3.4 Вентиль видалення повітря з опалювачів радіаторного типу

Очищення від бруду серцевини радіатора

Ефективність охолодження знижується, якщо серцевина радіатора брудна. Це також приводить до виникнення іржі на серцевині. Час від часу серцевину радіатора слід промивати водою.

УВАГА!

При очищенні серцевини слідкуйте за тим, щоб не пошкодити пластини радіатора.

1. Зніміть кришку радіатора і наповніть радіатор дистильованою водою до самого верху отвору. Зніміть пробку для видалення повітря з отвору для видалення повітря (рис. 12.4.3.1) перед тим, як заливати воду.

Момент затягування пробки для видалення повітря: 14 – 24 Н·м (1,4 – 2,4 кгс м).

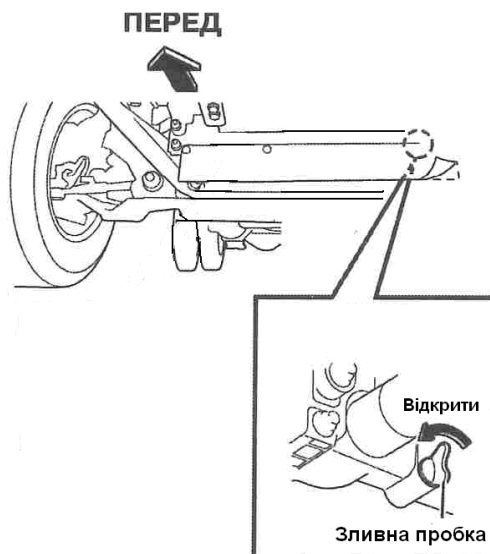


Рисунок 12.4.3.5 – Зливна пробка на радіаторі

1. Перевірте і очистіть від бруду кришку радіатора. Замініть кришку, якщо вона пошкоджена.
2. Встановіть і надійно закріпіть кришку радіатора.
3. Заповніть розширювальний бачок (рис.6.1) дистильованою водою до мітки “MAX”.
4. Закрийте кришку розширювального бачка.
5. Запустіть двигун та залиште його працювати на холостих обертах на 20 хв. Зупиніть двигун, почекайте, доки він вихолоне, і злийте воду з системи.
6. Закрийте зливну пробку на радіаторі.
7. Для зливної пробки двигуна з різьбою, перед тим як її встановлювати, нанесіть на різьбову частину пробки різьбовий герметик. Для зливної пробки з ущільнювачем встановіть на зливну пробку ущільнювач.

Заливання рідини в систему охолодження

Перед тим, як починати роботу, впевніться в тому, що двигун повністю охолов.

1. Зніміть кришку радіатора (рис. 12.4.3.1) і заповніть його охолоджуючою рідиною до рівня заливної горловини. Зніміть пробку для видалення повітря з водовипускного патрубку перед тим, як заливати рідину. Встановіть новий ущільнювач на пробку для видалення повітря. Після того, як рідина була залита, надійно закрутіть пробку для видалення повітря.
2. Стисніть верхній патрубок радіатора (рис.12.4.3.1) два чи три рази. Якщо це призведе до виходу повітря з шлангу та падіння рівня охолоджуючої рідини, долийте рідину до рівня заливної горловини.
3. Встановіть кришку радіатора.
4. Залийте охолоджуючу рідину в розширювальний бачок (рис.6.1) до мітки "MAX". Закрийте кришку розширювального бачка.
5. Запустіть двигун, залиште його працювати на холостих обертах на 2 – 3 хв., заглушіть двигун.
6. Після того, як рідина вихолоне, зніміть кришку радіатора. Якщо рівень охолоджуючої рідини знизився, долийте рідину до верху отвору заливної горловини. Якщо рівень рідини надмірно понизився, перевірте радіатор, систему охолодження двигуна і шланг розширювального бачка на підтікання рідини.
7. Після установки кришки радіатора запустіть двигун і утримуйте оберти на рівні приблизно 2000 об/хв. для того, щоб двигун прогрівся.
8. Коли стрілка індикатора температури двигуна досягне середнього положення, залиште двигун працювати на холостих обертах приблизно на 5 хв., потім зупиніть його.
9. Після того, як рідина охолола, зніміть кришку радіатора і перевірте рівень охолоджуючої рідини, при необхідності долийте рідину до верху отвору заливної горловини.
10. Надійно закрийте кришку радіатора.
11. При необхідності долийте рідину в розширювальний бачок до мітки "MAX" та закрийте бачок.

12.5 ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР

Повітряний фільтр знаходиться в технологічному відсіку по правій стороні автобуса між службовими дверима та переднім правим колесом (рис. 12.5.1).



Рисунок 12.5.1 – Розміщення повітряного фільтра

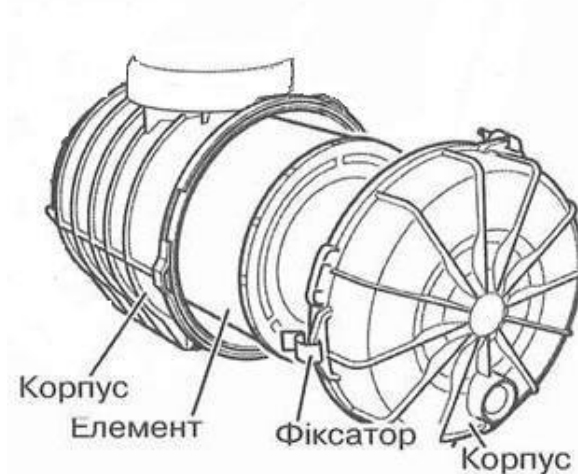
Виконуйте заміну повітряного фільтра після шестикратного очищення або відповідно до графіку технічного обслуговування (див. розділ 12.3 даної Настанови).

Заміна елемента повітряного фільтра

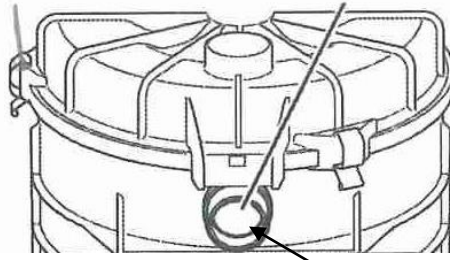
1. Відкріпіть фіксатори кришки корпусу повітряного фільтра (рис.12.5.2).
2. Вийміть елемент повітряного фільтра, потягнувши його на себе.
3. Видаліть бруд, що накопичився на кришці та корпусі повітряного фільтра.
4. Очистіть від бруду дренажний клапан в нижній частині повітряного фільтра.
5. Встановіть елемент на своє місце в корпусі фільтра.
6. Встановіть кришку корпусу. Мітки на корпусі повинні співпадати з виступами на кришці (рис.12.5.3). Надійно закріпіть кришку за допомогою трьох фіксаторів.



Фіксатор



Дренажний клапан



Вид знизу

Рисунок 12.5.2 - Повітряний фільтр

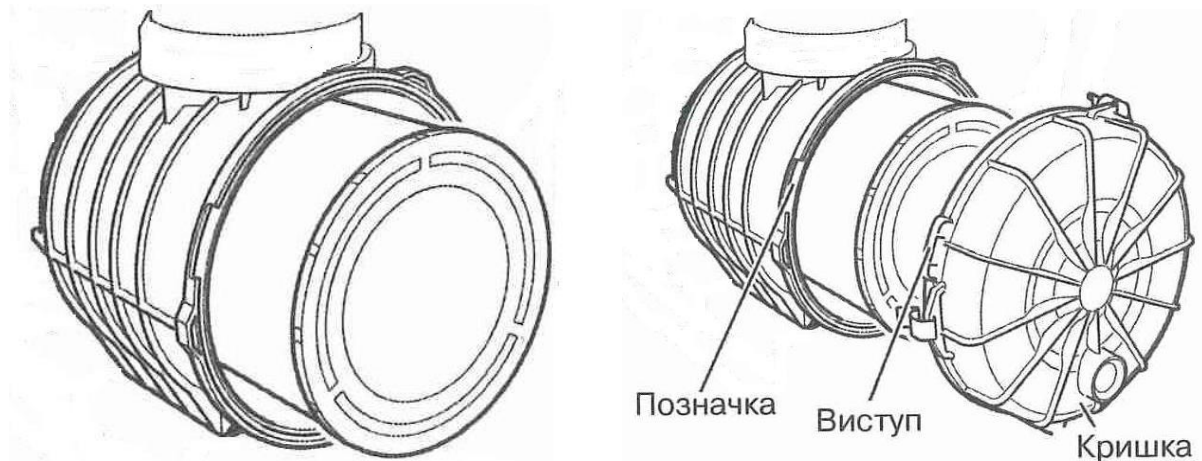


Рисунок – 12.5.3 Установка елемента повітряного фільтру

Очищення елемента повітряного фільтру

Скористайтеся одним з наведених нижче методів очищення в залежності від того, як забруднився фільтруючий елемент рис. 12.5.4.

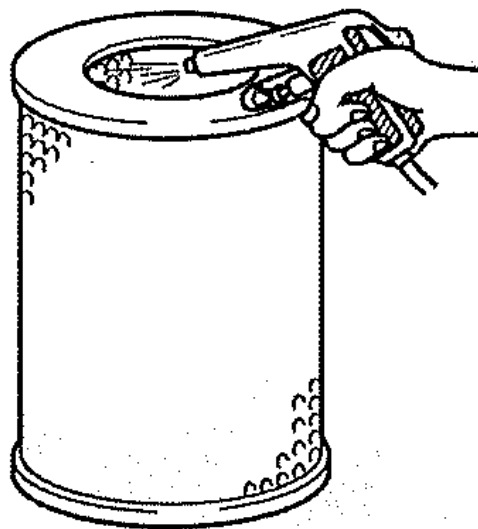


Рисунок 12.5.4 Очищення елемента продуванням повітря під тиском.

1. Якщо сухий пил накопичився на елементі:

- а) продуйте його стисненим повітрям під тиском до 690 кПа (7,0 кгс/см²) зсередини, обертаючи його навколо осі;
- б) перевірте елемент на пошкодження, деформацію, тощо.

2. Якщо елемент почорнів від моторного мастила або сажі:

- а) замочіть елемент в розчині нейтрального миючого засобу приблизно на 30 хв.;
- б) вийміть елемент з розчину і добре промийте проточною водою;
- в) після промивання залиште елемент сохнути природним шляхом в приміщенні, яке добре вентилується, на 2 - 3 доби.

УВАГА!

Бережіть елемент від ударів, оскільки це призведе до його пошкодження. Висихання відбувається протягом 2-х або 3-х діб. Рекомендується користуватись в цей час запасним фільтруючим елементом.

12.6 ПАЛИВНА СИСТЕМА

12.6.1 ПАЛИВНИЙ ФІЛЬТР

Виконуйте заміну паливного фільтра відповідно до графіку технічного обслуговування (див. розділ 12.3 даної Настанови). Якщо засвічується попереджувальний індикатор вологовідділювача паливного фільтра, видаляйте вологу.

УВАГА!

Волога, котра накопичилась і не була злита з вологовідділювача паливного фільтра, може замерзнути і пошкодити паливний насос.

Заміна паливного фільтра

Паливний фільтр на двигуні (рис. 12.6.1.1)

1. Послабте зливну пробку на нижній частині корпусу фільтра. Зніміть гумову кришку з повітрявипускного клапана, потім послабте клапан. Це дозволить злити залишки палива з корпусу фільтруючого елемента через зливну пробку. Закрутіть повітрявипускний клапан.
2. Від'єднайте роз'єм датчика вологовідділювача.
3. За допомогою торцевого ключа поверніть нижню хрестоподібну частину корпусу фільтра і зніміть корпус.
4. Вийміть фільтруючий елемент і зніміть кільцевий ущільнювач. За допомогою чистої ганчірки протріть внутрішню поверхню фільтра (рис. 12.6.1.2).
5. Встановіть новий кільцевий ущільнювач на фільтр, слідкуйте за тим, щоб він не був пошкоджений різьбою.
6. Після мащення дизельним паливом внутрішнього і зовнішнього ущільнювачів нового фільтруючого елемента повністю вставте його в корпус.
7. Після мащення дизельним паливом внутрішньої поверхні корпусу фільтра та кільцевого ущільнювача поверніть корпус елемента за годинниковою стрілкою, доки він не торкнеться корпусу фільтра.
8. Затягніть корпус елемента.
Момент затягування корпусу: 30 – 36 Н·м (3.1 – 3.7 кгс·м).
9. Закрутіть зливну пробку і під'єднайте роз'єм датчика вологовідділювача.
10. Випустіть повітря з паливної системи (див. розділ 12.6.2).



Рисунок 12.6.1.1– Паливний фільтр на двигуні



Рисунок 12.6.1.2 – Будова паливного фільтра на двигуні

Паливні фільтри в технологічному відсіку кузова.
В технологічному відсіку кузова по лівій стороні розташовано два паливні фільтри – грубого та тонкого очищення.



Рисунок 12.6.1.3 – Паливний фільтр грубого очищення в відсіку кузова

1. Послабте зливну пробку на нижній кришці фільтра (рис. 12.6.1.3) для того, щоб злити залишки палива з фільтру.
 2. Поверніть фільтруючий елемент проти годинникової стрілки для того, щоб відкрити і зняти його з головки фільтра.
 3. Поверніть нижню кришку проти годинникової стрілки і зніміть її з картриджа.
 4. Встановіть новий ущільнювач в канавку нижньої кришки, змастіть її чистим дизельним паливом і закрутіть кришку таким чином, щоб ущільнювач правильно розмістився на своєму місці.
 5. Заповніть новий картридж дизельним паливом для забезпечення легкого видалення повітря з системи.
 6. Встановіть новий ущільнювач в канавку, злегка змастіть його дизельним паливом і закрутіть картридж в головку фільтра таким чином, щоб ущільнювач правильно розмістився на своєму місці.
 7. Ключем для фільтра затягніть картридж і нижню кришку на 1/2 - 2/3 оберти.
 8. Випустіть повітря з паливної системи.
- Момент затягування картриджа і нижньої кришки: 10 Н·м (1,0 кгс·м).

Видалення води з паливного фільтра

Паливний фільтр в відсіці кузова

1. Під'єднайте один кінець вінілового шлангу відповідного діаметру до дренажного клапану знизу (рис.12.6.1.3), інший кінець покладіть в ємність для рідини.

2. Послабте дренажний клапан; вода буде витікати через нього. Закрутіть пробку, коли вода припинить витікати.
3. Якщо горить попереджувальний індикатор вологовідділювача (паливного фільтра), злийте також воду з паливного фільтра.

Паливний фільтр на двигуні

1. Під'єднайте один кінець вінілового шлангу відповідного діаметру до дренажного клапану знизу (рис. 12.6.1.3), другий кінець покладіть в ємність для рідини.
2. Послабте дренажний клапан і виконайте 10-20 качань насосом ручної підкачки палива.
3. Повністю закрутіть дренажний клапан і виконайте кілька качань насосом ручної підкачки.
4. Запустіть двигун для того, щоб впевнитися в відсутності підтікання з зливної пробки паливних фільтрів. Впевніться, що попереджувальний індикатор вологовідділювача (паливного фільтра) залишається вимкненим.

Паливний фільтр тонкого очищення «СЕПАР» (рис. 12.6.1.4)



Рисунок 12.6.1.4 Паливний фільтр «СЕПАР»

Обслуговування паливного фільтра «СЕПАР» виконуйте наступним чином:

1. Перед обслуговуванням фільтра заглушіть двигун.
2. Відкрутіть болт розгерметизації на кришці фільтра.
3. Відкрийте спускний кран, випустіть воду та бруд та знову закрийте кран.

4. Заповніть фільтр чистим паливом, вкрутіть болт розгерметизації та підкачайте паливо насосом підкачки палива для видалення повітря з паливної системи.

Одночасно з випуском відстою відбувається очищення фільтруючого елемента чистим паливом з верхньої частини фільтра.

УВАГА!

Прочищати прозорий відстійник дозволяється тільки чистим дизельним паливом.

Заміну фільтруючого елемента виконуйте наступним чином:

1. Зупиніть двигун.
2. Відкрутіть болти кришки фільтра.
3. Зніміть кришку.
4. Вийміть пружинний блок.
5. Витягніть фільтруючий елемент.
6. Встановіть новий фільтруючий елемент.
7. Встановіть на місце пружинний блок.
8. Встановіть на місце сальник кришки (в випадку пошкодження замініть).
9. Рівномірно затягніть болти кришки фільтра.
10. Перевірте правильність посадки кришки та прокладки.
11. Заповніть паливну систему, для чого підкачайте паливо насосом підкачки.
12. Запустіть двигун.

УВАГА!

Відразу після видалення води з паливних фільтрів запуск двигуна злегка уповільнюється. Якщо двигун не запустився протягом 10 сек., почекайте деякий час та спробуйте знову.

12.6.2 ПАСАЖИРСЬКИЙ КАСЕТНИЙ ЛІФТ ДН-СН003

Автобус D093S4 обладнаний пасажирським касетним ліфтом ДН-СН003, який призначений для піднімання крісла-коляски з школярем з обмеженою здатністю до пересування на рівень підлоги автобуса та його опускання до рівня дороги.

Підйомна здатність платформи до 350 кг.

Основні частини пасажирського касетного ліфта типу ДН-СН003 наведено на рис. 12.6.2.1

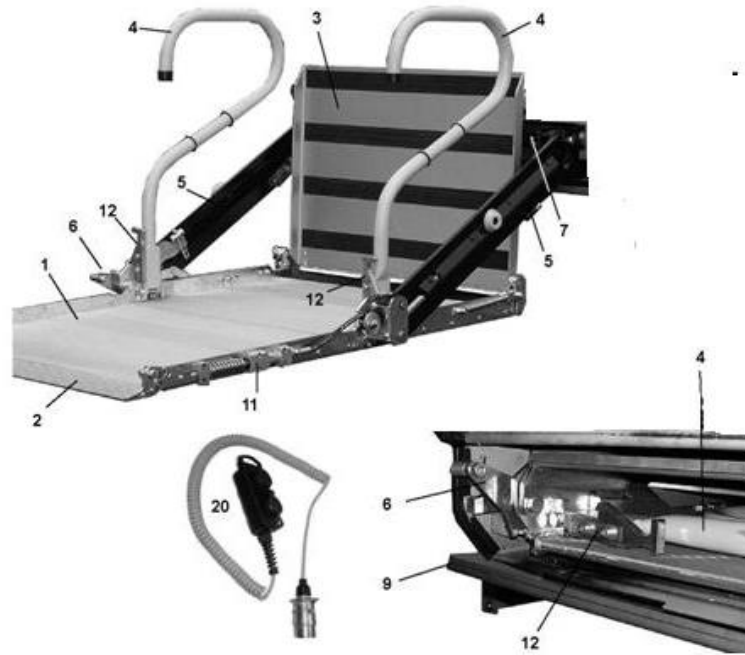


Рисунок 12.6.2.1 Пасажирський касетний ліфт типу ДН-СН003

- 1 - платформа з нековзною поверхнею з алюмінію
- 2 - автоматичний противідкатний пристрій, вмонтований в основу платформи
- 3 - автоматична вирівнююча перемичка-місток до поверхні підлоги автобуса
- 4 - захисні перила панелі з обох сторін платформи, ручне відкидання
- 5 - підйомні важелі
- 6 - автоматичний фіксатор під час руху
- 7 - підйомний механізм пасажирського касетного ліфта
- 9 - кришка
- 11 - гідравлічні циліндри для автоматичного розкладання платформи
- 12 - механічний замок для бокового огороження (замикає перила в вертикальній позиції)
- 20 - дистанційний пульт зі спіральним кабелем

ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ З ПАСАЖИРСЬКИМ КАСЕТНИМ ЛІФТОМ DH-SH003

Пасажи́рський касетний ліфт призначений виключно для піднімання крісла-коляски з школярем з обмеженою здатністю до пересування на рівень підлоги автобуса та його опускання до рівня дороги.

Для власної безпеки, для безпеки пасажира і людей, що знаходяться за межами пасажирського касетного ліфта, управління вищезазначеним ліфтом може здійснювати тільки навчений оператор, який знає зміст інструкції з експлуатування ліфта й розуміє всю серйозність відповідальності.

Під час експлуатації, підйомної вантажної платформи вказівки безпеки, наведені в цій Настанові повинні бути дотримані з метою запобігання аварії.

Оператору має бути понад 18 років.

Роботодавець обов'язково повинен письмово підтверджувати, що оператор навчений всім прийомам роботи з пасажирським касетним ліфтом.

Ніхто, крім оператора, не може перебувати в зоні роботи пасажирського касетного ліфта.

Загальні вимоги безпеки при роботі з пасажирським касетним ліфтом

- До роботи з управління пасажирським касетним ліфтом допускається тільки підготовлений фахівець, який здав заліки з експлуатації вищезазначеного ліфта. Категорично заборонено допускати до управління роботою ліфта дітей, або інших некомпетентних людей.
- Контролюйте, щоб пасажирський касетний ліфт завжди перебував в працездатному стані, в зворотному випадку необхідно вжити заходів, щоб гарантувати його надійність в будь-який час.
- Уникайте жвавих місць. Не допускайте знаходження людей під платформою або в зоні її дії. Усуньте некомпетентних людей від підйомного касетного ліфта, як зовні, так і в транспортному засобі.
- Проконтролюйте, чи достатньо освітлена ділянка роботи і пасажирський касетний ліфт.
- Завжди звертайте увагу на діаграму навантаження. Пасажи́рський ліфт спроектований для одного пасажира. Не перевантажуйте платформу.
- Не використовуйте підйомну вантажну платформу на нерівній або на перекопаній землі. Автобус має стояти на рівній поверхні, як уздовж, так і поперек.
- Ніколи не залишайте ліфт в відкритому положенні. Закрийте двері автобуса, перш ніж Ви залишите ліфт без нагляду.
- Не рухайте з місця автобус, якщо на пасажирському касетному ліфті перебуває пасажир.
- Перевіряйте ліфт перед експлуатацією. Контролюйте цілісність підйомної конструкції і всіх болтових з'єднань. Якщо виникли сумніви в справності підйомного касетного ліфта, не використовуйте його до моменту усунення несправності. (компетентними фахівцями сервісного центру).
- Пасажи́рський касетний ліфт може управлятися тільки за допомогою оригінального блока управління Dhollandia, при його відмові зверніться до сервісного центру Dhollandia.

Вимоги безпеки при експлуатації

- Не перебувайте в радіусі повороту платформи і забезпечте відсутність сторонніх людей в радіусі повороту платформи.
- Забезпечте достатню відстань від ніг до кінтів платформи, щоб уникнути попадання ніг між ліфтом, який опускається, і землею. Також забезпечте, щоб і інші люди витримували досить безпечну дистанцію.
- Уникайте небезпечної зони між ліфтом, який піднімається, і транспортним засобом. Звертайте увагу на те, щоб ноги не затискалися між платформою і буфером або іншою виступаючою частиною. Також забезпечте, щоб інші люди витримували досить безпечну дистанцію до небезпечних зон.
- Тримайте завжди Ваші кінцівки (руки і ноги) далеко від зчленувань підйомних важелів і підйомних циліндрів.
- Простежте, щоб автоматичній зрівняльній перемичці-містку під час підйому або опускання платформи не перешкождали інвалідні коляски або пасажир. Забезпечте, щоб під час підйому або опускання платформи ніхто не ставав на зрівняльну перемичку-місток.
- Зупинка платформи може бути викликана під час підйому або опускання знаходженням на вирівнюючій перемичці-містку людей, перемичка-місток повинна рухатися безперешкодно і ніяких людей, які затримуються на ній, не повинно бути.
- Простежте, щоб автоматичні протівідкатні пристрої під час підйому або опускання функціонували правильно і нічого не перешкоджало їхній роботі.
- Простежте, щоб пасажир, в силу своїх фізіологічних можливостей, тримався за захисні перила зліва і праворуч від платформи.
- Простежте, щоб Ви або пасажир не покидали платформу, перш ніж вона повністю не досягне землі.

Вимоги безпеки для школяра з обмеженою здатністю до пересування

- Простежте, щоб інвалідна коляска розташовувалася стійко на платформі і не виходила за її габарити.
- Простежте, щоб блокувальні пристрої коляски знаходилися в робочому положенні з метою запобігання її переміщення вперед під час підйому і опускання.
- Переконайтеся, щоб інвалідна коляска і школяр з обмеженою здатністю до пересування не торкалися автоматичної зрівняльної перемички-містка і автоматичного протівідкатного пристрою. Переконайтеся, що ці пристрої швидко і безпомилково функціонують.
- Гальмові пристрої інвалідного візка малоефективні при мокрій погоді, слід бути особливо обережним при вологих або інших слизьких умовах.
- Якщо школяр з обмеженою здатністю до пересування на інвалідній колясці залишає транспортний засіб, він ніколи не повинен в'їжджати спиною на підйомну вантажну платформу. Необхідно розміщувати інвалідну коляску так, щоб маленькі передні колеса інвалідної коляски стояли на краю протівідкатного пристрою, а великі колеса напроти зрівняльної перемички-містка. Протівідкатний пристрій не призначений, для зупинення великих задніх коліс інвалідної коляски при раптових рухах.
- Нерівномірне позиціонування інвалідної коляски на полотні платформи призводить до того, що платформа перекошується, в більшості випадків в сторону навантаженої частини, що є наслідком нерівномірного досягнення платформи рівня землі.


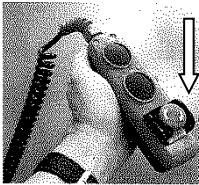


Місце оператора






- Оператор повинен знаходитися при всіх функціях (опускання - підйом - закриття) на достатньо безпечній дистанції від небезпечних зон роботи підйомного ліфта
- При експлуатації ліфта тримайте Ваші руки в стороні від підйомної системи та дотримуйтесь безпечної відстані від можливих небезпечних зон між рухомими частинами платформи і кузовом транспортного засобу.
- Уникайте під час підйому і опускання спільного перебування на платформі з пасажиром, щоб запобігти Вашому защемленню між інвалідною коляскою і задньою частиною транспортного засобу чи втрату рівноваги і падіння з платформи.

Обслуговування


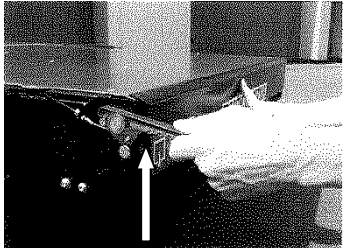


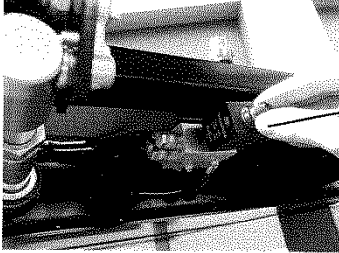
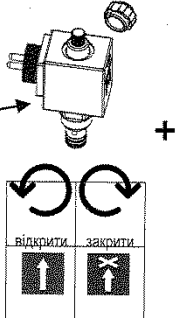
- Оператор підйомного ліфта повинен контролювати щодня його цілісність, справність, наявність інформаційних наклейок. В разі виходу з ладу комплектуючих їх потрібно замінити на справні.
- Всі роботи з обслуговування або ремонту підйомного ліфта повинні провадитись уповноваженим і навченим персоналом при винятковому застосуванні оригінальних запасних частин DHOLLANDIA.

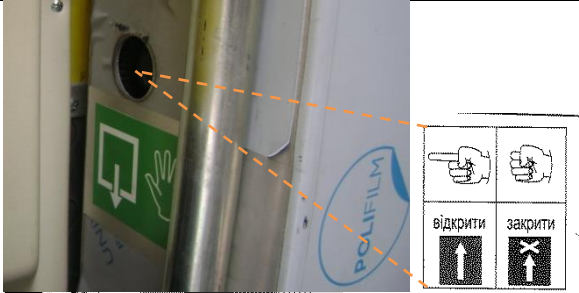
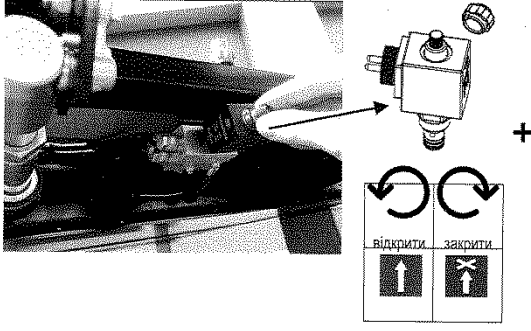

Інструкція оператора пасажирського касетного ліфта DH-SH003

Відкриття платформи		
1	Ознайомтесь з Інструкцією перед початком роботи.	
2	Увімкніть перемикачі включення електричного живлення ліфта на: - панелі приладів автобуса; - біля супроводжуючої особи; - на гідравлічній станції ліфта.	
3	Переконайтеся, що червона поворотна кнопка екстреного відключення вимкнена.	
4	Натисніть на пульті керування кнопку ВГОРУ, щоб висунути платформу з касети, доки вона не зупиниться у кінцевому робочому положенні.	
5	Відкрийте та встановіть перехідну поворотну площадку на внутрішній стороні платформи.	

6	<p>Підніміть бокові поручні безпеки та зафіксуйте їх у вертикальному положенні. Витягніть вручну висувну зовнішню частину платформи до упору для утворення повної довжини робочої платформи.</p>	
Завантаження та розвантаження		
Дотримуйтесь вимог безпеки та рекомендацій щодо максимального навантаження на протязі всього часу роботи ліфта.		
7	<p>Натисніть на пульті керування кнопку ВНИЗ для початку руху платформи у напрямку землі. Перехідна площа буде автоматично підніматись із горизонтального положення в вертикальне при початку руху платформи від рівня підлоги автобуса до землі.</p>	
8	<p>Натисніть кнопку ВГОРУ для початку руху у напрямку рівня підлоги автобуса від рівня землі. Перехідна площадка буде поступово відхилятися від вертикального положення до горизонтального на рівні підлоги автобуса</p>	
9	<p>УВАГА! Поворотний поріг на платформі працює автоматично. Після руху платформи ВНИЗ та торкання землі він розкладається. А при початку руху ВГОРУ поріг автоматично піднімається вертикально для утворення захисного бар'єру проти можливого скочування візка з платформи.</p>	
Складання ліфта в транспортне положення		
Після виконання посадки-висадки пасажирів у візку звільніть платформу для приведення її у транспортне положення.		
10	<p>Натисніть на пульті керування кнопку вгору та підніміть платформу вище рівня касети ліфта мінімум на 10 см.</p>	 <p style="text-align: center;">вище рівня касети ліфта на 10 см</p>

<p>11</p>	<p>УВАГА! Не намагайтесь задвинути платформу в касету нижче цього рівня!</p> <p>Посуньте вручну висунуту частину в напрямку поворотної площини на виконання першого етапу складання платформи.</p>	
<p>12</p>	<p>Складіть поручні безпеки на поверхню висувної частини платформи (другий етап складання).</p>	
<p>13</p>	<p>Покладіть поворотну частину на поручні для закінчення третього етапу складання платформи.</p> <p>УВАГА! Тільки після того, як платформу компактно та вірно складено, можна виконувати приведення ліфта у транспортне положення.</p>	
<p>14</p>	<p>Натисніть кнопку ВНИЗ на пульті керування для початку руху складеної платформи до землі. При виконанні цього руху платформа має зупинитись напроти пройма касети та автоматично почати рух всередину касети.</p> <p>Утримуючи натиснутою кнопку ВНИЗ, платформа має повністю посунутись всередину касети до упору.</p> <p>Після того, як зовнішня захисна кришка зачиниться, ліфт вважається приведеним у транспортне положення.</p>	 
<p>15</p>	<p>Вимкніть перемикачі включення електричного живлення ліфта на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гідравлічній станції ліфта; - біля супровідної особи; - панелі приладів автобуса. 	
<p>Аварійне керування ліфтом</p>		
<p>Виконання операції ВИСУВАННЯ в ручному режимі</p>		
<p>В транспортному положенні рух платформи блокується електричним двигуном всередині касети, а також ручкою аварійного відкриття для витягування ліфта з касети.</p>		

1	<p>Увімкніть перемикач (ввімкнення/вимкнення ліфта) на правій нижній частині гідравлічної станції ліфта, щоб встановити режим ВИМИКАННЯ електричного двигуна ліфта.</p>	 
2	<p>Знайдіть аварійну ручку розблокування ліворуч на касеті. Витягніть червону ручку, щоб відключити автоматичний замок касети.</p>	
Аварійне керування рухом платформи ВНИЗ		
Ручне виконання функції ВНИЗ		
4	<p>Знайдіть ковпачок клапана безпеки на гідростанції (на лівій торцевій частині). Цей клапан обладнаний можливістю аварійного відкриття, яке спрацьовує при натисканні на ковпачок. Якщо натиснути на гумову накладку ковпачка, платформа піде ВНИЗ. Платформа припиняє рух, якщо не тиснути.</p>	
Аварійний поворот пластини заїзду на платформу		
5	<p>Знайдіть клапан безпеки на рамі ліфта. Під ковпачком клапана знаходиться поворотний ніпель, який треба викрутити до упору проти годинникової стрілки для відкриття клапану і, відповідно, для підготовки відкриття порогу.</p>	 

6	Після натискання на ковпачок клапана безпеки на гідростанції, поріг має відкинутись на землю.	
7	Після виконання цих операцій необхідно закрутити ніпель клапану на рамі ліфта до упору за годинниковою стрілкою.	
Аварійне керування платформою для руху ВГОРУ		
Ручне керування ВГОРУ		
8	<p>Знайдіть ручку ручного насоса, яка закріплена на корпусі гідростанції.</p> <p>Для підйому платформи качайте ручку вниз та вгору для підйому платформи ВГОРУ.</p> <p>Рух платформи зупиниться разом з зупинкою роботи ручного насоса.</p>	
<p>УВАГА! Після виконання необхідних функцій аварійного керування слід привести елементи у початковий стан !</p>		

Після того, як ліфт підніме школяра на рівень підлоги автобуса – школяр, через перехідний місток ліфта, переміщається на своєму інвалідному візку по салону автобуса до свого місця.

В салоні автобуса супровідні особи пересаджують школяра з обмеженою здатністю до пересування з візка на спеціальне для нього місце див (рис. 12.6.2.2)

Інвалідний візок кріпиться в салоні автобуса в спеціально відведеному для нього місці (рис. 12.6.2.2)

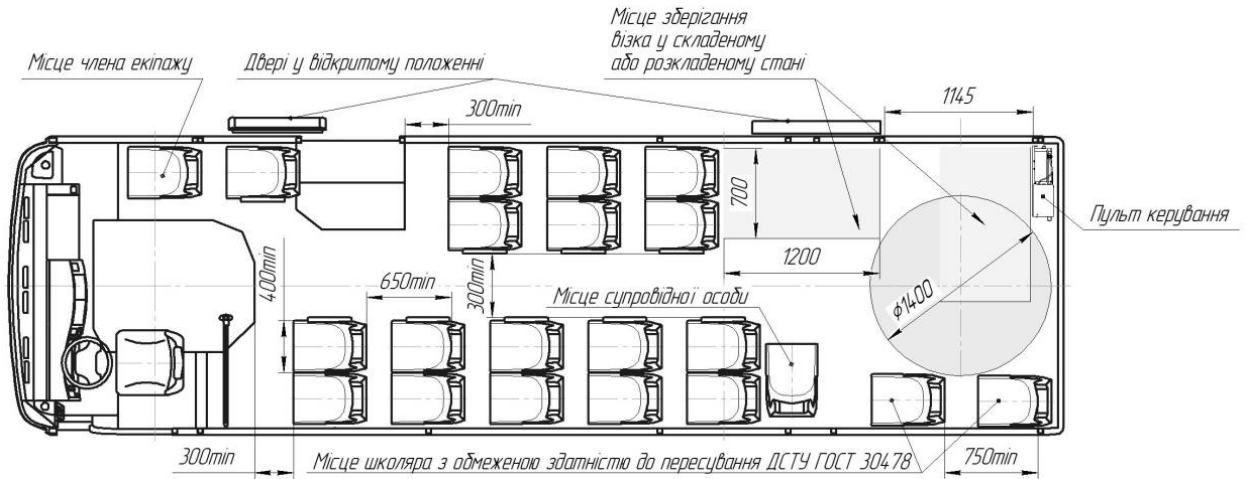


Рис. 12.6.2.2

РЕГЛАМЕНТНІ РОБОТИ З ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКОГО КАСЕТНОГО ЛІФТА ДН-СН003

Своєчасні та регулярні регламентні роботи важливі не тільки для подовження терміну експлуатації ліфта та підтримання його в робочому стані, але і для гарантування безпечного переміщення пасажирів у візку та дій оператора. Регламентні інтервали залежать від умов та інтенсивності експлуатації ліфта, а також мають певні переліки контрольних робіт, які треба виконувати в певні часові терміни. У більшості випадків, перевірка стану ліфта відбувається разом з проведенням технічних робіт на транспортному засобі. Оператор повинен відповідально ставитись до керування ліфтом та дотримуватись правил безпеки для переміщення пасажирів у візку та самого оператора. Протягом роботи ліфта не повинно бути сторонніх звуків, окрім звуку роботи гідравлічного агрегату при підйомі та зсуву платформи всередину касети. У разі виявлення сторонніх звуків треба звернутись до сервісного центру для запобігання більш серйозних пошкоджень.

Щотижневий контроль з боку оператора.

- Перевірка стану приладів безпеки (відкидні містки платформи, поручні безпеки та інше).
- Перевірка ідентифікаційних та інших стікерів ліфта, які стосуються підйомника (цілісність, наявність).
- Перевірка органів керування ліфтом на панелі водія та тих, які підключені до самого ліфта (цілісність кнопок, перемикачів, корпусів та інше).
- У разі забруднення рухомих частин ліфта та / або наявності сторонніх предметів, які можуть зашкодити безпечній роботі ліфта, вжити заходів щодо очищення від бруду та видалення сторонніх предметів.

Щоквартальний контроль з боку оператора та /або сервісу.

- Виконання плану щотижневих перевірок.
- Змащення пальців обертання згідно плану точок змащення густою або спреєм оливою. Вісі обертання мають втулки, які не потребують частого змащення. Але періодичність змащення визначається інтенсивністю роботи ліфта, при високих навантаженнях та високій інтенсивності роботи інтервал змащення може бути зменшений та навпаки.
- Перевірити основні рухи за допомогою пульта керування ліфтом після змащення (плавності руху без ривків, відсутність сторонніх звуків).

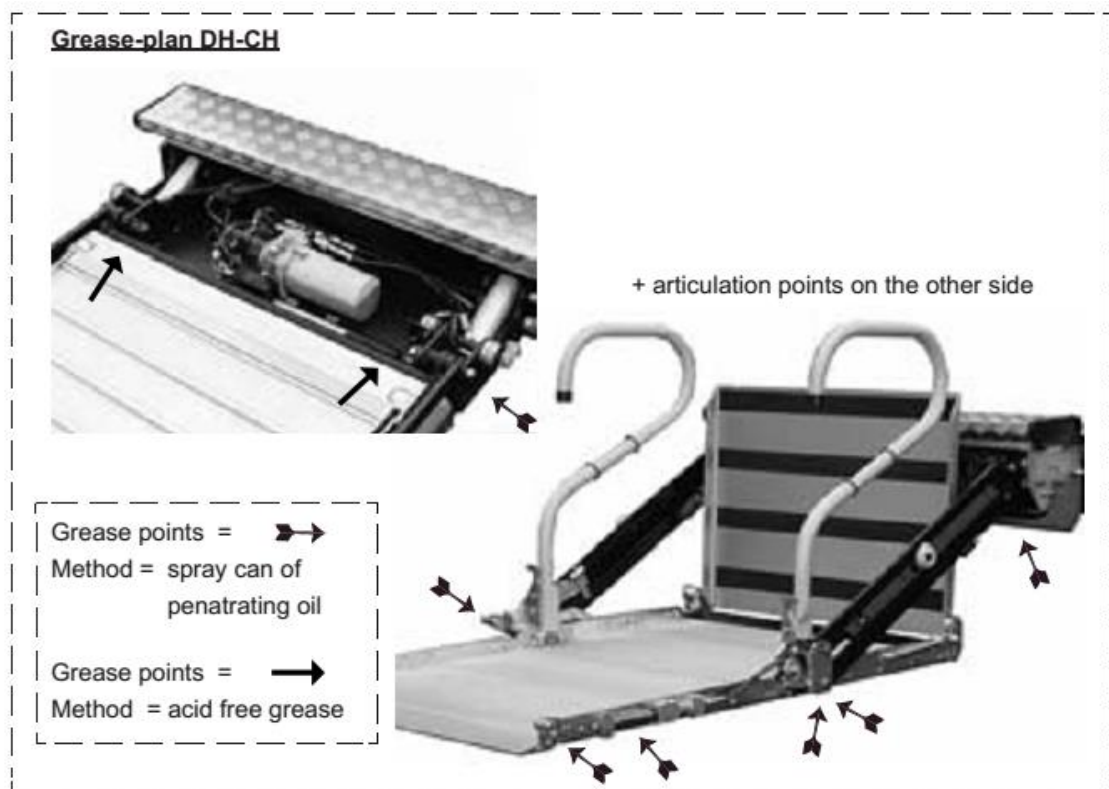
- Перевірити візуально стан основних рухомих елементів ліфта (платформа, підйомні важелі, відкидні поручні, пальці обертання та інше).
- Перевірити стан гідравлічних шлангів та з'єднань на відсутність пошкоджень та слідів протікання гідравлічної оливи з гідросистеми та гідравлічних з'єднань, рівень гідравлічної оливи у ємності гідросистеми.
- Перевірити електричні з'єднання на цілісність та відсутність окисації, неушкодженість ізоляції та з'єднання відповідних роз'ємів).
- Перевірити стан запобіжників на АКБ та в гідростанції.
- Перевірити стан АКБ автобуса на відсутність окисації клем та з'єднань, вольтаж та щільність АКБ (*щільність має бути не нижче, ніж 1,23*). Малий вольтаж та низька щільність АКБ призводять до пошкоджень електричних компонентів ліфта (двигун, стартове реле).

Схема змащення ліфта DH-CH003

➔ Змащення за допомогою безкислотної густої оливи (наприклад ЛІТОЛ)

➔ Змащення за допомогою спрею з проникаючою оливою

Змащення відбувається у вказаних точках з обох сторін.



Щорічний контроль з боку сервісу.

Щорічний контроль краще проводити восени, для того щоб при заміні гідравлічної оливи мати можливість зібрати з гідросистеми конденсат води. Це дозволить уникнути несправностей, пов'язаних з замерзанням залишків води в гідросистемі взимку.

УВАГА! В гідравлічній системі залита олива – ISO-15 (з індексом в'язкості не менше 150 одиниць). Заміна оливи в гідросистемі можлива тільки оливою ISO-15.

- Щорічний контроль включає в себе:
- Перелік перевірок для щоквартального регламенту.
- Заміна оливи та очищення оливного фільтра гідросистеми у положенні платформи ліфта на землі.
- Звільнення гідросистеми від повітря після заміни оливи. Виконується шляхом утримання кнопки «ДОНИЗУ» в натиснутому стані на протязі 20 секунд після 4х рухів платформи вгору та донизу.
- Перевірка неушкодженості та наявності ізоляції всіх електричних дротів та з'єднань ліфта (до АКБ, до гідростанції, роз'єми та інше), а також перевірка з'єднання кабелю «ЗЕМЛЯ» ліфта до «ЗЕМЛІ» автобуса.
- Очищення гідростанції та платформи касети від бруду.
- Перевірка робочого тиску в гідросистемі манометром (тиск не більше 180 бар) та перевірка вантажопід'ємності ліфта відповідно до його максимальної дозволеної межі.
- У разі необхідності привести у відповідність тиск в системі до параметру потужності ліфта на підйом вантажу (до 350 кг).
- Перевірка люфтів, стану точок обертання та поворотів рухомих частин.
- Здійснити відповідні записи у сервісну книжку ліфта щодо обсягу щорічних робіт.

12.7 ОБСЛУГОВУВАННЯ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ

12.7.1 ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА

12.7.1.1 ГАЛЬМІВНА РІДИНА

Перевірка рівня гальмівної рідини

Зніміть кришку з лівої сторони панелі приладів (рис.12.7.1.1). Впевніться, що рівень рідини в бачку знаходиться між мітками “MAX” (максимальний) і “ADD” (додати).



Бічна кришка
панелі приладів

Рисунок 12.7.1.1 – Бачок для гальмівної рідини і рідини зчеплення Доливання гальмівної рідини

Якщо рівень гальмівної рідини упав нижче мітки “ADD”, зніміть кришку бачка і долийте рідину, після чого закрутіть кришку.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Остерігайтеся потрапляння бруду чи води в бачок при доливанні гальмівної рідини, оскільки це може призвести до зниження ефективності гальмування чи несправностей гальм.

Перевіряйте рівень і міняйте гальмівну рідину згідно графіку технічного обслуговування автобуса.

Гальмівна рідина – токсична і може стати причиною отруєння. Якщо рідина потрапила на шкіру, в очі чи в ротову порожнину, негайно змийте її водою.

Ніколи не змішуйте гальмівні рідини різних виробників.

Якщо рівень гальмівної рідини різко знижується, це свідчить про несправності гальмівної системи або знос фрикційних накладок. Негайно зверніться на Авторизовану СТО для усунення несправностей.

12.7.1.2 ВИДАЛЕННЯ ПОВІТРЯ З ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ ГАЛЬМ

Гальмівна система працює неефективно при наявності в ній повітря. Слід видалити повітря з гальмівної системи, якщо гальма використовувались при дуже низькому рівні гальмівної рідини, або після від'єднання гальмівних шлангів (рис. 12.7.1.2). Не виконуйте цю процедуру самостійно, це потрібно робити за допомогою іншої людини.

При видаленні повітря з гідравлічної системи гальм завжди починайте процедуру з видалення повітря з системи гідропідсилювача гальм (при його наявності). Потім видаляйте повітря з гідравлічної системи гальм при працюючому двигуні. Неможливо повністю видалити повітря при вимкненому двигуні.

1. Ввімкніть стоянкове гальмо.

УВАГА!

Вийміть запобіжник системи ABS (10 A) з коробки запобіжників, перед тим як почати процедуру видалення повітря. В випадку невиконання цієї міри безпеки повітря не видалиться повністю, а компоненти ABS можуть бути пошкоджені. Після завершення процедури видалення повітря встановіть запобіжник на місце.

2. Запустіть двигун та залиште його працювати на холостих обертах.

УВАГА!

Якщо при видаленні повітря двигун не працює, може бути пошкоджений підсилювач гальм.

3. Зніміть кришку бачка гальмівної рідини і долийте рідину до мітки "MAX". Підтримуйте цей рівень під час видалення повітря, доливаючи рідину, коли це необхідно.

4. Видаліть повітря з гідравлічної системи гальм по черзі з кожного вузла в наступній послідовності: - заднє праве колесо - заднє ліве колесо,- переднє праве колесо - переднє ліве колесо.

5. Зніміть гумовий ковпачок з повітрявипускного клапану. Протріть повітрявипускний клапан. Приєднайте один кінець вінілової трубки відповідного діаметру до повітрявипускного клапана, інший кінець опустіть в ємність (рис. 12.7.1.2), заповнену гальмівною рідиною приблизно на 1/3 об'єму.

6. Зробіть кілька натискань педалі гальм, потім утримуйте педаль натисненою.

7. Послабте повітрявипускний клапан для того, щоб злити рідину з кульками повітря в ємність, потім відразу ж закрутіть клапан.

8. Повільно відпустіть педаль гальм. Знову виконайте дії пунктів 6 і 7, доки в рідині, яка витікає, не зникнуть кульки. Після видалення повітря встановіть гумовий ковпачок на місце.

Після завершення процедури видалення повітря натисніть педаль гальм і впевніться, що попереджувальний індикатор гальмівної системи не вмикається.

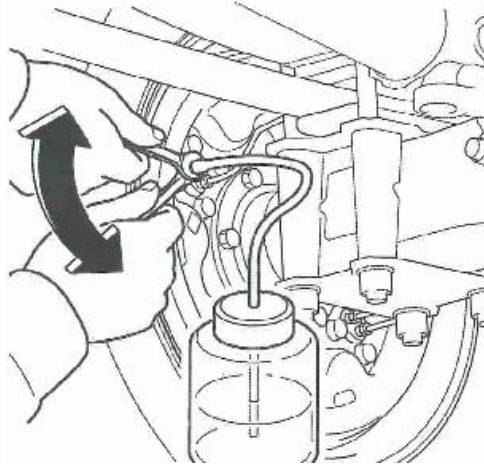


Рисунок 12.7.1.2 – Видалення повітря з системи гальм

12.7.1.3 ПЕДАЛЬ ГАЛЬМ

Вільний хід педалі

Вимкніть двигун і зробіть 10 сильних натискань на педаль гальм, потім перевірте вільний хід педалі, злегка натискаючи її рукою до того часу, доки не відчуєте спротиву (рис.12.7.1.3). Після цього запусніть двигун і почекайте не менше 1 хвилини. Натисніть педаль гальм та виміряйте відстань від педалі до підлоги (це відстань від важеля педалі до кронштейну педалі).



Рисунок 12.7.1.3– Вільний хід педалі гальм

Таблиця 12.7.1.3 – Вільний хід педалі гальм

Вільний хід (виміряний на кінці педалі)	
Модель без гідравлічного підсилювача гальм	4-7 мм
Модель з гідравлічним підсилювачем гальм	24-29 мм

Робочий хід педалі (рис. 12.7.1.3.1)

Рисунок 12.7.1.3.1 – Відстань між важелем педалі та кронштейном педалі (відстань до підлоги) під тиском 490 Н (50 кгс)

Таблиця 12.7.1.3.1 – Відстань між важелем педалі та кронштейном педалі (відстань до підлоги) під тиском 490 Н (50 кгс)

Моделі без гідравлічного підсилювача гальм	Відстань між важелем педалі та кронштейном педалі (відстань до підлоги) під тиском 490 Н (50 кгс)
Моделі з 4-ма дисковими гальмівними механізмами	25 мм або більше
Моделі з 4-ма барабанными гальмівними механізмами з автоматичним регулятором гальмівних зусиль	45 мм або більше

УВАГА!

Якщо після довготривалого натискання педалі гальм відстань від підлоги зменшується, або погіршується опір педалі, це може свідчити про наявність повітря в гідравлічній системі гальм. Звертайтеся до найближчого СТО для усунення несправності.

Якщо педаль гальма скрипить під час керування, або гальмування, це може бути наслідком наступного:

1. Зношення фрикційної накладки. При зношенні фрикційних накладок зверніться, якомога скоріше, до найближчої Авторизованої СТО.
2. Наявність піску, або бруду в елементах гальм. При потраплянні піску, або бруду до елементів гальм виникає скриплячий звук внаслідок тертя компонентів, що обертаються. В такому випадку слід помити елементи гальмової системи автобуса водою, щоб видалити бруд. Якщо це не допоможе усунути скриплячий звук в системі, зверніться, якомога скоріше, до найближчої Авторизованої СТО).

ПРИМІТКА!

Для того, щоб перевірити відстань педалі від підлоги, запустіть двигун, зробіть декілька натискань педалі акселератора та натисніть педаль гальм один раз для перевірки відстані від підлоги. Відстань не може бути правильно виміряною після двох, або більше послідовних натискань педалі.

Перед перевіркою вільного ходу педалі гальм, зупиніть двигун та зробіть 4 або 5 послідовних натискань педалі.

Ефективність гальмування

Під час повільного руху по сухій дорозі загальмуйте автобус. Переконайтеся в тому, що гальма ефективно працюють і автобус не тягне в сторону при гальмуванні.

УВАГА!

Ефективність гальмування слід перевіряти на широкій дорозі, слідкуючи за рухом транспорту та ситуацією навколо.

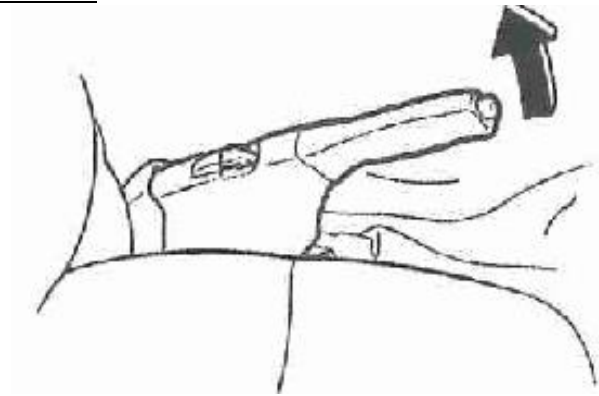
12.7.1.4 СТОЯНКОВЕ ГАЛЬМОПеревірка функціонування

Рисунок 12.7.1.4 – Перевірка функціонування стоянкового гальма

Повільно потягніть важіль стоянкового гальма (рис.12.7.1.4) з вимкненого положення, рахуючи кількість клацань, виникаючих в храповому механізмі, для того, щоб перевірити роботу механізму та надійність фіксації важеля в верхньому положенні. На спуску або підйомі на сухій дорозі впевніться, що стоянкове гальмо утримує автобус в непорушному стані.

Хід важеля повинен бути 6 – 8 клацань.

Зусилля підняття важеля стоянкового гальма: 147 Н (15 кгс).

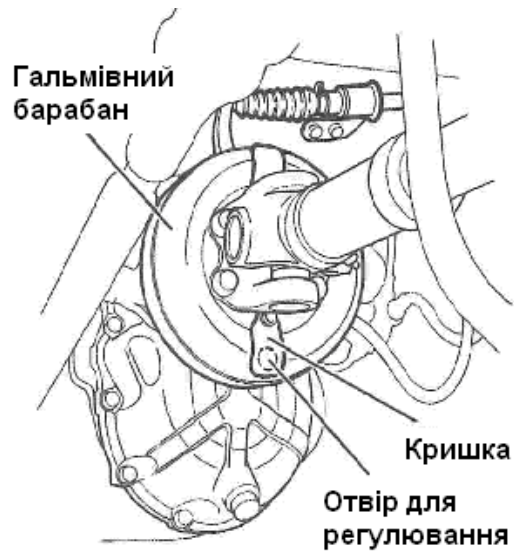
Регулювання стоянкового гальма

Рисунок 12.7.1.4.1 – Гальмівний барабан стоянкового гальма

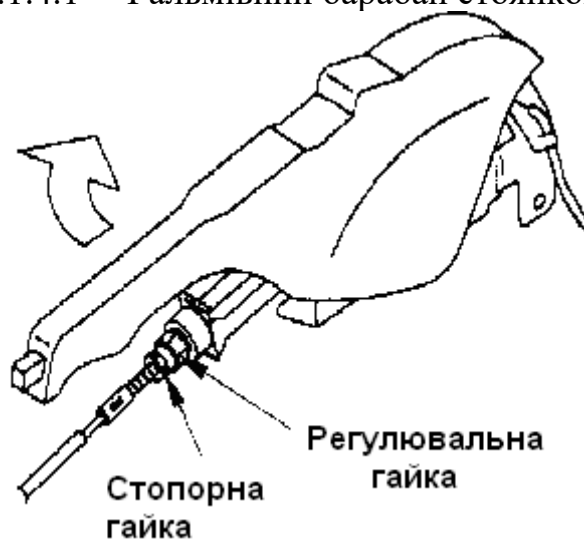


Рисунок 12.7.1.4.2 – Регулювання ходу важеля стоянкового гальма

1. Відпустіть стопорну і регулювальну гайки важеля стоянкового гальма (рис. 12.7.1.4.2).
2. Впевніться в тому, що важіль перемикання передач знаходиться в нейтральному положенні, і підніміть автобус за допомогою домкратів таким чином, щоб задні колеса повністю відірвались від поверхні землі.
3. Підставте додаткові стійки для надійного утримання автобуса в піднятому стані.
4. Поверніть барабан стоянкового гальма (рис. 12.7.1.4.1) таким чином, щоб отвір для регулювання знаходився знизу. Зніміть кришку отвору і, при необхідності, поверніть барабан таким чином, щоб отвір співпав з регулювальним коліщатком.
5. Вставте викрутку в отвір для регулювання і за її допомогою повертайте регулювальне коліщатко вгору до упору (рис.12.25).

6. Після цього поверніть регульовальне коліщатко в зворотному напрямку на вказану в табл. 12.7.1.4.4 кількість зубців. Після завершення регулювання встановіть на місце кришку, яка закриває отвір для регулювання.

7. Поверніть регульовальну гайку ходу важеля стоянкового гальма (рис. 12.7.1.4.3) до того моменту, доки кількість клацань при ході важеля буде відповідати вищевказаній нормі.

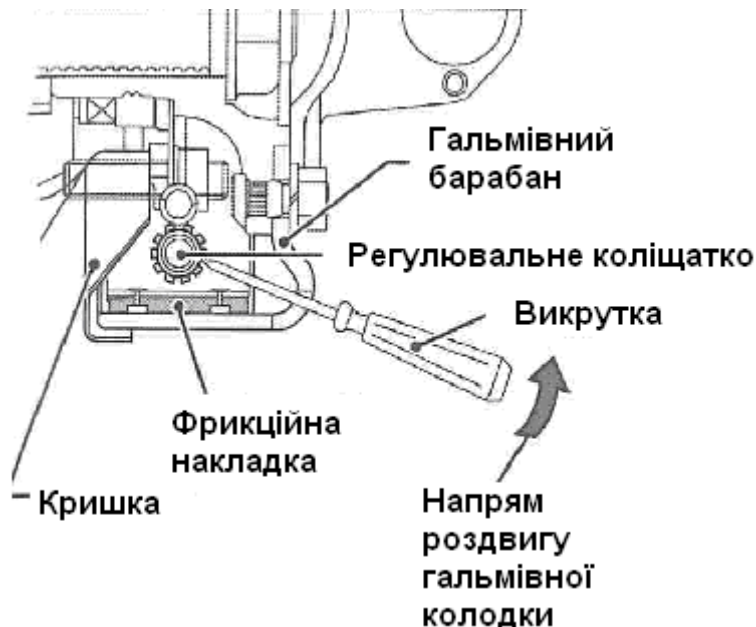


Рисунок 12.7.1.4.3 – Регулювання стоянкового гальма

Таблиця 12.7.1.4.4 – Вказівки по регулюванню важеля стоянкового гальма.

Модель трансмісії	Кількість зубців, на яке слід повернути регульовальне коліщатко	Відстань від фрикційної накладки до барабану стоянкового гальма
MZZ	8 зубців	0,23 мм
MYY	30 зубців	0,75 мм

12.7.1.5 ГАЛЬМІВНІ ШЛАНГИ І ТРУБОПРОВОДИ

Огляд

При повернутому вліво до упирання кермі перевірте стан переднього лівого гальмівного шлангу і трубопроводів на дотик і візуально. Впевніться в відсутності на них подряпин, тріщин та перегинань. Також впевніться в тому, що шланг і трубопровід не контактують з елементами рами і колесами. Перевірте їх з'єднання на ослаблення, пошкодження і наявність підтікань рідини.

Таким же чином перевірте справність переднього правого шлангу і трубопроводу. Також слід оглянути задній лівий і правий шланги і трубопроводи.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Не експлуатуйте автобус, якщо виявлено будь-яке пошкодження шлангів або трубопроводів гальмівної системи, навіть якщо система ще функціонує. Якщо пошкодження виявлені, негайно зверніться на Авторизовану СТО для діагностики і ремонту.

12.7.1.6 ГАЛЬМІВНІ НАКЛАДКИ

При надмірному зношенні гальмівних накладок значно погіршується не тільки ефективність гальмування, це також призводить до несправності інших компонентів гальмівної системи.

Гальма з гальмівними механізмами барабанного типу.

Перевірка зношення гальмівних накладок (рис. 12.7.1.6).

1. Вийміть гумову пробку з отвору для перевірки в задній кришці барабану.
2. Перевірте товщину гальмівних накладок. Перевірте їх бічні частини на відсутність тріщин, відшарувань чи інших пошкоджень.
3. Максимально допустима зношеність для накладок – коли товщина накладки досягне 1 мм.
4. Слід міняти накладки, якщо їх зношеність перевищила допустиму норму, або якщо на бічних частинах накладок присутні тріщини, відшарування чи інші пошкодження. Заміну гальмівних накладок слід проводити на Авторизованій СТО.

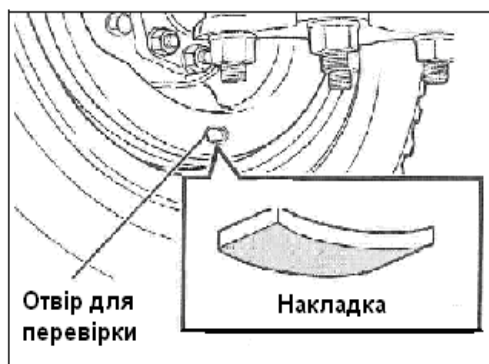


Рисунок 12.7.1.6– Перевірка зношеності гальмівних накладок

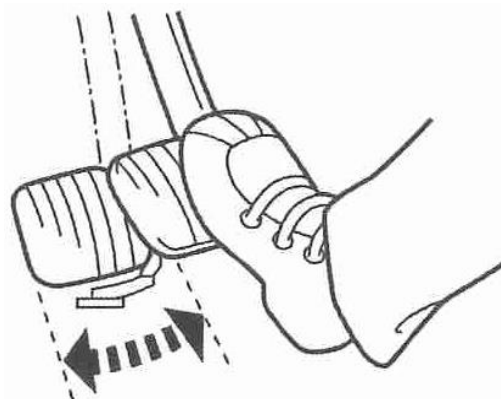


Рисунок 12.7.1.6.1 – Регулювання зазору між барабаном і накладкою

Регулювання зазору між барабаном і накладкою

Повністю натисніть на педаль гальм та повторюйте натискання (рис. 12.7.1.6.1), доки за допомогою зміни ходу педалі почне автоматично регулюватися зазор між барабаном і накладкою до певної відстані між ними. При багаторазовому гальмуванні зазор буде автоматично регулюватися.

Гальма з дисковими гальмівними механізмами.Перевірка зношення гальмівного диска та накладок (рис. 12.7.1.6.2).

1. Надійно ввімкніть стоянкове гальмо та підкладіть під колеса противідкатні упори.
2. Підніміть автобус до відриву колеса від землі.
3. Підставте стійки для надійного утримання автобуса в піднятому стані.
4. Зніміть колесо.
5. Виміряйте товщину накладки, товщину гальмівного диска та визначте ступінь його зношення (рис. 12.7.1.6.2).

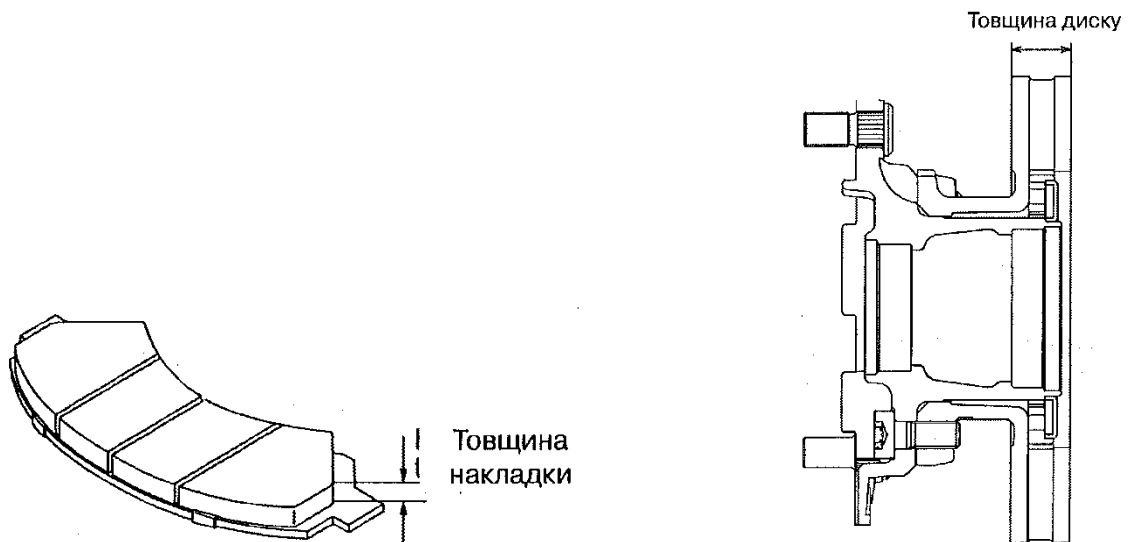


Рисунок 12.7.1.6.2 – Визначення товщини накладки та гальмівного диска.

Допустимі величини зношення накладки та гальмівного диска наведені в таблиці 12.7.1.6.3.

Таблиця 12.7.1.6.3 – Допустимі величини зношення накладки та гальмівного диска

Розміри гальм (діаметр x товщина)	Товщина диска, мм		Товщина накладки, мм	
	Стандартне значення	Ліміт зношення	Стандартне значення	Ліміт зношення
d 310 x 42	42.0	39.0	13.0	1.0

УВАГА!

Фрикційна накладка має вбудований індикатор зношення. Скриплячий звук при гальмуванні свідчить про наближення до ліміту зношення. При виникненні скриплячого звуку зверніться до найближчої Авторизованої СТО для перевірки та заміни накладок.

НЕБЕЗПЕЧНО !

Не експлуатуйте автобус із надмірно зношеними гальмівними накладками. Це може призвести до несправності компонентів гальмівної системи та зниження ефективності гальмування.

12.7.2 КОЛЕСА І ПОКРИШКИ

Колеса мають найбільший вплив на безпеку і комфортність управління автобусом. Якщо одне з коліс буде пошкоджене під час руху, це може стати причиною нещасного випадку.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Не експлуатуйте автобус при виявленні несправностей кріплень або дисків коліс під час щоденного огляду. Для ремонту зверніться на Авторизовану СТО.

Огляд покришок

Тиск повітря

Підвищений чи знижений тиск в покришках призводить до їх передчасної зношеності. Тиск повітря в покришках перевіряється, коли покришка холодна.

Номінальне значення тиску для покришок розміром 215/75R17,5 – 0,7 МПа (7,0 кгс\см²).

Перевіряйте тиск повітря в покришці запасного колеса відповідно до інтервалів, вказаних в графіку технічного обслуговування (розділ 12.3).

Тріщини і інші пошкодження

Перевіряйте бічні поверхні кожного колеса на наявність тріщин або інших пошкоджень. Особливу увагу приділяйте огляду канавок протектора і простору між колесами задньої подвійної пари. Впевніться в відсутності гвіздків, які застрягли в покришці, а також металевих предметів або каміння.

Глибина канавок протектора і підвищена зношеність

Експлуатація автобуса з підвищеною зношеністю покришок дуже небезпечна, оскільки це може призвести до їх проколів під час руху. Вимірюйте глибину канавок протектора за допомогою глибиноміру для того, щоб контролювати ступінь зношеності.

Надійність встановлення коліс (рис. 12.7.2)

Перевірте надійність встановлення колісного диску кожного колеса.

1. Впевніться в тому, що всі болти і гайки кріплення знаходяться на своїх місцях.
2. Перевірте диски коліс на наявність іржі навколо місць кріплення болтів і гайок, наявність тріщин чи інших пошкоджень.
3. Перевірте довжину виступання кожної шпильки кріплення колеса з гайки кріплення. Виступання повинно бути однаковим для всіх шпильок на колесі і для всіх коліс на автобусі.

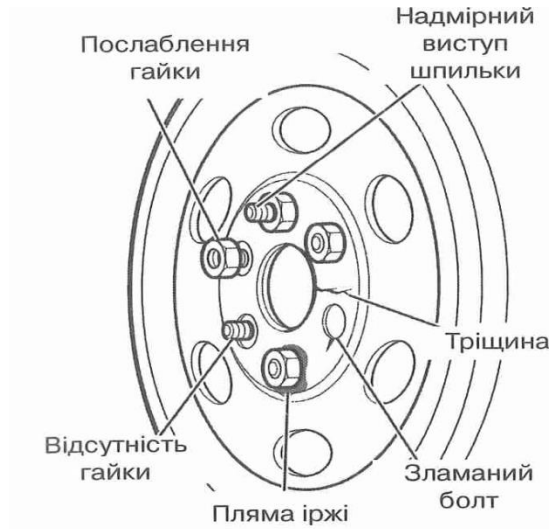


Рисунок 12.7.2 – Надійність встановлення коліс

12.7.3 РОТАЦІЯ ПОКРИШОК

Покришки на різних колесах автобуса зношуються по-різному. Для рівномірного зносу і подовження строку експлуатації їх потрібно регулярно міняти місцями (рис.12.7.3).

Нові покришки нагріваються і зношуються швидше, ніж старі. Тому їх слід встановлювати на передню вісь, де навантаження менше. При наявності різниці в діаметрі між зовнішніми і внутрішніми колесами задньої подвійної пари, встановлюйте колесо меншого діаметру всередину.

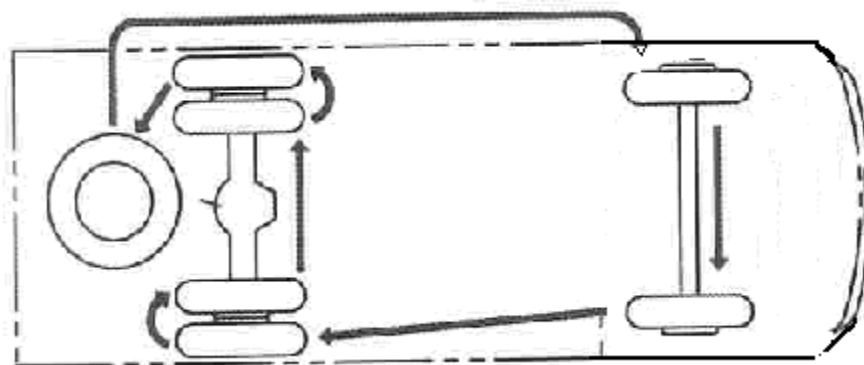


Рисунок 12.7.3 – Ротація покришок

Міняти колеса слід на рівній твердій поверхні після того, як Ви впевнились, що це безпечно.

У випадку встановлення на автобус: - на передню вісь рульових шин, а на задню вісь тягових шин - ротацію проводити керуючись рекомендаціями виробника шин.

УВАГА!

Правила користування домкратом – див. розділ 12.8 даної Настанови.

Кожна шпилька кріплення коліс з правої сторони маркована міткою “R”, а кожна шпилька кріплення коліс з лівої сторони – міткою “L” (рис. 12.7.3.1).

Демонтаж колеса

НЕБЕЗПЕЧНО!

Завжди перед тим, як піднімати автобус домкратом, вмикайте стоянкове гальмо і підкладайте противідкатні упори під колесо, розміщене по діагоналі до того колеса, яке буде замінюватися.

Ніколи не відчиняйте двері і не запускайте двигун при піднятому автобусі. Колесо важке, тому будьте обережні, щоб не травмуватися.

Підкладіть зняте колесо під автобус поряд з домкратом на випадок його зісковзування.

1. Ввімкніть стоянкове гальмо. Підкладіть противідкатні упори.
2. Надійно встановіть домкрат.
3. За допомогою балонного ключа послабте гайки кріплення колеса так, щоб колесо залишилось на своєму місці.
4. Підніміть автобус так, щоб колесо повністю відірвалось від поверхні землі.
5. Зніміть всі гайки, потім зніміть колесо.
6. При демонтажі одного з задніх подвійних коліс спочатку викрутіть гайки кріплення зовнішнього колеса і зніміть це колесо. Потім опустіть автобус і послабте гайки кріплення внутрішнього колеса.
7. Знову підніміть автобус і зніміть внутрішнє колесо.
8. Перевірте наступні деталі:
 - диск колеса на деформацію і пошкодження;
 - маточину на зношеність;
 - шпильки і гайки кріплення на пошкодження різьби.

Замініть пошкоджені деталі новими.

Встановлення колеса

УВАГА!

Видаліть бруд і іржу зі шпильок і гайок кріплення колеса, злегка змастіть різьбові частини моторним/трансмісійним мастилом і накрутіть гайки на шпильки. При виявленні дефекту різьбового з'єднання замініть на нові гайку і шпильку одночасно. При виявленні хоча б однієї зламаної шпильки на колесі слід замінити всі шпильки та гайки кріплення колеса.

1. Видаліть іржу, пил та бруд з контактуючих поверхонь колеса, ступиці, дисків подвійних коліс і місць кріплення гайок колеса на диску.

2. Встановіть колесо, суміщаючи шпильки з отворами на колесі. При встановленні заднього колеса встановіть повітряний клапан зовнішнього колеса під кутом 180° відносно повітряного клапану внутрішнього колеса для зручності накачування обох коліс.
3. Закрутіть рукою гайки кріплення колеса до тих пір, доки вони не торкнуться місця кріплення на диску колеса, потім вручну затягніть гайки так, щоб вони не були послаблені.
4. Повільно опустіть автобус.
5. Затягніть гайки кріплення колеса в діагональній послідовності (рис.12.7.3.3) за два – три рази. При встановленні заднього колеса спочатку затягніть гайки внутрішнього колеса, а потім зовнішнього.
6. Остаточного затягніть всі гайки кріплення до моменту, вказаного в таблиці 12.7.3.4, за допомогою динамометричного ключа.
7. Через 50 – 100 км пробігу повторно підтягніть гайки кріплення коліс до моменту, вказаного в таблиці 12.7.3.4.

Таблиця 12.7.3.4 – Моменти затягування

Модель	Момент затягування
Одинарні колеса	138 – 196 Н·м (14 -20 кгс·м)
Подвійні колеса	441 - 539 Н·м (45 – 55 кгс·м)

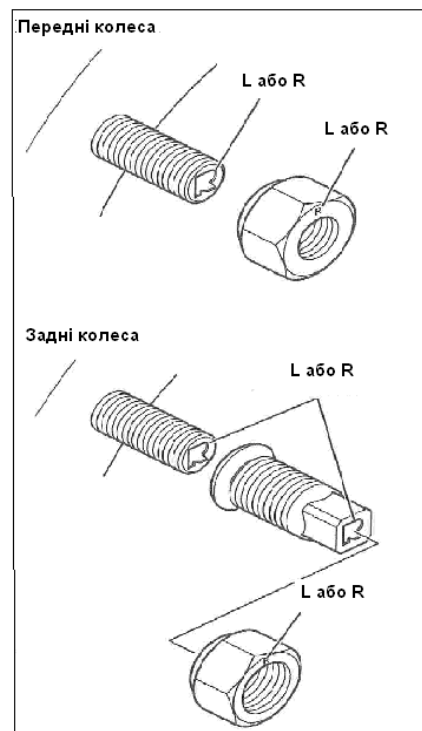


Рисунок 12.7.3.1 – Маркування шпильок кріплення коліс

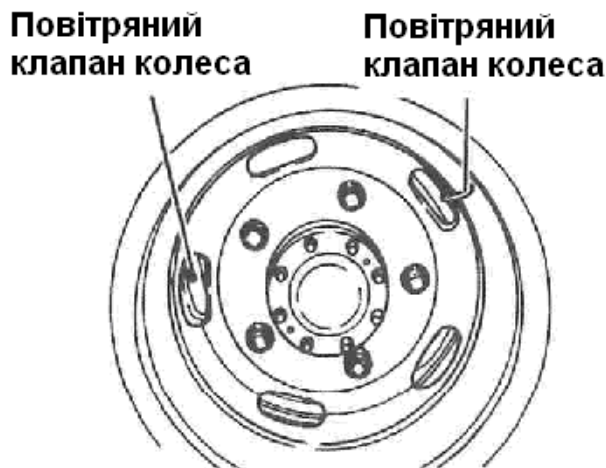


Рисунок 12.7.3.2 – Встановлення повітряних клапанів

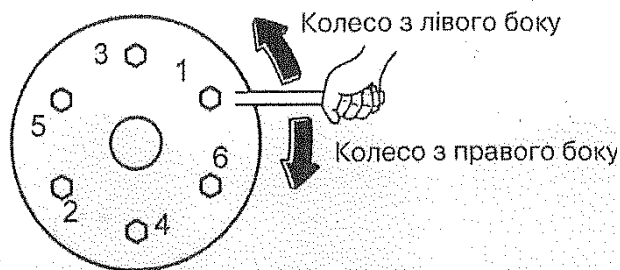


Рисунок 12.7.3.3 – Послідовність затягування гайок кріплення колеса

12.7.4 ЗЧЕПЛЕННЯ

12.7.4.1 РІДИНА МЕХАНІЗМУ ЗЧЕПЛЕННЯ

Перевірка рівня рідини зчеплення

Бачок гальмівної рідини і рідини зчеплення знаходиться під кришкою з лівої сторони панелі приладів.

Рівень рідини в бачку повинен знаходитися між мітками “MAX” и “ADD” (долити). Якщо рівень рідини виявився нижче мітки “ADD”, долийте рідину.

Видалення повітря з гідравлічної системи зчеплення

Для проведення процедури видалення повітря з системи Вам буде потрібен помічник.

1. Підкладіть противідкатні упори під колеса і ввімкніть стоянкове гальмо.
2. Перевірте рівень рідини зчеплення в бачку.
3. Зніміть гумовий ковпачок з повітряного клапану на робочому циліндрі зчеплення (рис. 12.7.4.1). Протріть повітряний клапан.
4. Приєднайте один кінець вінілової трубки потрібного діаметру до повітряного клапану, а інший опустіть в ємність. Заповніть ємність рідиною на 1/3 її об'єму (рис. 12.7.4.1.1).

5. Зробіть кілька натискань на педаль зчеплення, потім утримуйте її натисненою.
6. Послабте повітряний клапан для того, щоб рідина з кульками повітря почала витікати в ємність. Потім закрутіть повітряний клапан.
7. Повільно відпустіть педаль зчеплення. Повторюйте дії пунктів 5, 6 до того часу, доки кульки повітря не перестануть виходити з рідини. Після завершення процедури видалення повітря встановіть на своє місце гумовий ковпачок.

УВАГА!

Під час видалення повітря з систем слідкуйте за тим, щоб рівень рідини в бачку не опускався нижче мітки “ADD” і, при необхідності, доливайте рідину в бачок.

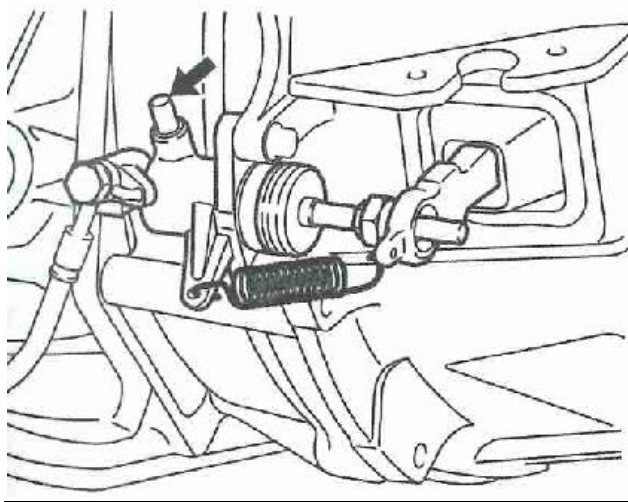


Рисунок 12.7.4.1 – Ковпачок на клапані циліндра зчеплення



Рисунок 12.7.4.1.1 – Видалення повітря з системи зчеплення

12.7.4.2 ПЕДАЛЬ ЗЧЕПЛЕННЯ

Перевірка роботи зчеплення

Злегка натисніть на педаль зчеплення рукою, доки не відчуєте легкого спротиву. Відстань, на яку зрушилась до цього моменту педаль, є вільним ходом (рис. 12.7.4.2).

Вільний хід педалі зчеплення повинен знаходитися в межах 15 – 25 мм.

1. Впевніться в тому, що стоянкове гальмо надійно ввімкнено. Запустіть двигун і залиште його працювати на холостих обертах. Натисніть педаль зчеплення до упирання, увімкніть першу передачу і плавно відпускайте педаль зчеплення. Зчеплення функціонує нормально, якщо відстань від повністю натисненого положення педалі до положення, в якому зчеплення почало вмикатися, складає 20 мм чи більше.



Рисунок 12.7.4.2 – Робочий і вільний хід педалі зчеплення

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Якщо Ви будете користуватися зчепленням з зменшеним вільним ходом педалі, зчеплення буде прослизати. З іншого боку, якщо вільний хід педалі занадто великий, зчеплення буде вимикатися не повністю, що ускладнить перемикання передач.

12.7.5 РІДИНИ

12.7.5.1 ОЛИВА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Проводьте заміну оливи коробки передач відповідно до графіку технічного обслуговування (див. розділ 12.3).

Перевірка рівня оливи коробки передач

1. Зніміть заливну пробку (рис.12.7.5.1).
2. Перевірте, чи доходить рівень оливи до нижнього краю отвору пробки.
3. Нормальний рівень оливи повинен бути на відстані 0 – 10 мм від нижнього краю отвору заливної пробки. Якщо рівень оливи недостатній, долийте через отвір необхідну кількість оливи.
4. Встановіть і затягніть пробку. Перевірте систему на відсутність підтікання оливи.

Момент затягування пробки: 39 Н·м (4,0 кгс·м)

Заміна трансмісійної оливи

1. Встановіть ємність для зливання використаної оливи під зливну (зливні) і заливну пробки.
2. Зніміть заливну і зливні пробки і злийте оливу.
3. Встановіть зливні пробки на місце і затягніть їх з вищевказаним моментом.
4. Через заливний отвір залийте в коробку перемикачів передач нову оливу до нижнього краю заливного отвору.
5. Встановіть на місце і затягніть з вищевказаним моментом заливну пробку.

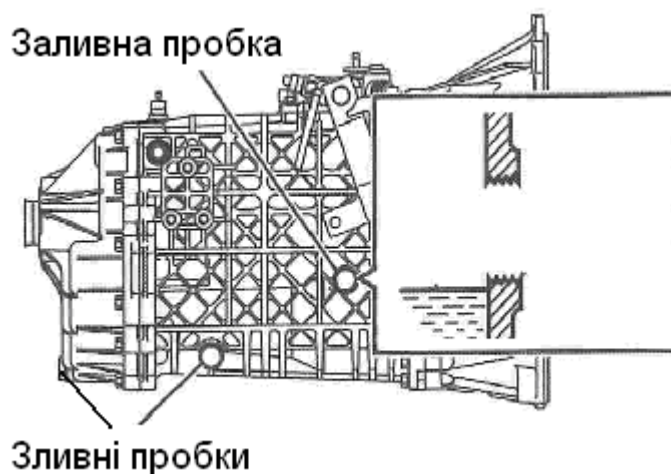


Рисунок 12.7.5.1 – Заливна і зливні пробки на КПП

12.7.5.2 ОЛИВА РЕДУКТОРА ЗАДНЬОГО МОСТУ

Оливу редуктора заднього мосту слід міняти відповідно до графіку технічного обслуговування автобуса (див. розділ 12.3).

Перевірка рівня оливи

1. Зніміть заливну пробку (рис. 12.7.5.2).
2. Перевірте, чи доходить рівень оливи до нижнього краю заливного отвору.
3. Якщо рівень оливи нижче норми, долийте необхідну кількість оливи.
4. Встановіть і затягніть заливну пробку з необхідним моментом.

Момент затягування пробки: 84 Н·м (8,6 кгс·м).

Заміна оливи

1. Підставте ємність під зливну пробку.
 2. Зніміть заливну і зливну пробки та злийте оливу.
 3. Встановіть зливну пробку на місце і затягніть її.
- Момент затягування пробки: 84 Н·м (8,6 кгс·м)
4. Залейте оливу і впевніться в тому, що її рівень доходить до нижнього краю заливного отвору (рис. 12.7.5.2).
 5. Встановіть на місце і затягніть з необхідним моментом заливну пробку.



Рисунок 12.7.5.2 – Олива редуктора заднього мосту

12.7.5.3 РІДИНА МЕХАНІЗМУ КЕРМОВОГО УПРАВЛІННЯ

Рідину механізму кермового управління слід міняти відповідно до графіку технічного обслуговування (див. розділ 12.3).

Перевірка рівня рідини кермового управління

Розміщення бачка рідини кермового управління описане в розділі 6.4 та показане на рис.12.7.5.3. Рівень рідини в бачку достатній, якщо він знаходиться між мітками “MAX” і “MIN”. Якщо рівень нижче мітки “MIN”, долийте рідину до мітки “MAX”.

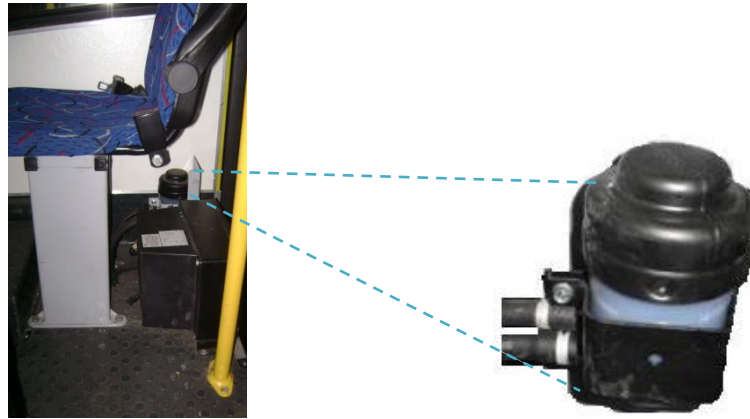


Рисунок 12.7.5.3 – Рівень рідини в бачку

УВАГА!

Не змішуйте рекомендовану рідину механізму рульового управління (див. хімотологічну карту) з рідинами інших виробників. Внаслідок хімічної реакції суміш може призвести до несправності системи.

Заміна рідини механізму кермового управління**Зливання рідини**

1. Відкрити кришку бачка рідини механізму кермового управління (рис. 12.7.5.3.1).
2. Підставити місткості для збирання відпрацьованої рідини під агрегати системи кермового управління.
3. Від'єднати трубопроводи механізму кермового управління (рис. 12.7.5.3.2).
4. Відкрити пустотілий болт на трубопроводі насоса рідини кермового управління (рис. 12.7.5.3.3).
5. Після зазначених вище дій рідина почне витікати з місць кріплення трубопроводів на механізмі кермового управління (рис.12.7.5.3.2) та через пустотілий болт на насосі рідини кермового управління (рис.12.7.5.3.3).
6. Після того, як рідина повністю витекла, повернути кермо вправо/вліво декілька разів, для того, щоб злити залишки рідини з трубопроводів.
7. З'єднати від'єднанні трубопроводи, закрутити раніше відкручений пустотілий болт.



Рисунок 12.7.5.3.1 – Бачок рідини кермового управління

Механізм кермового управління

Розміщення механізму кермового управління

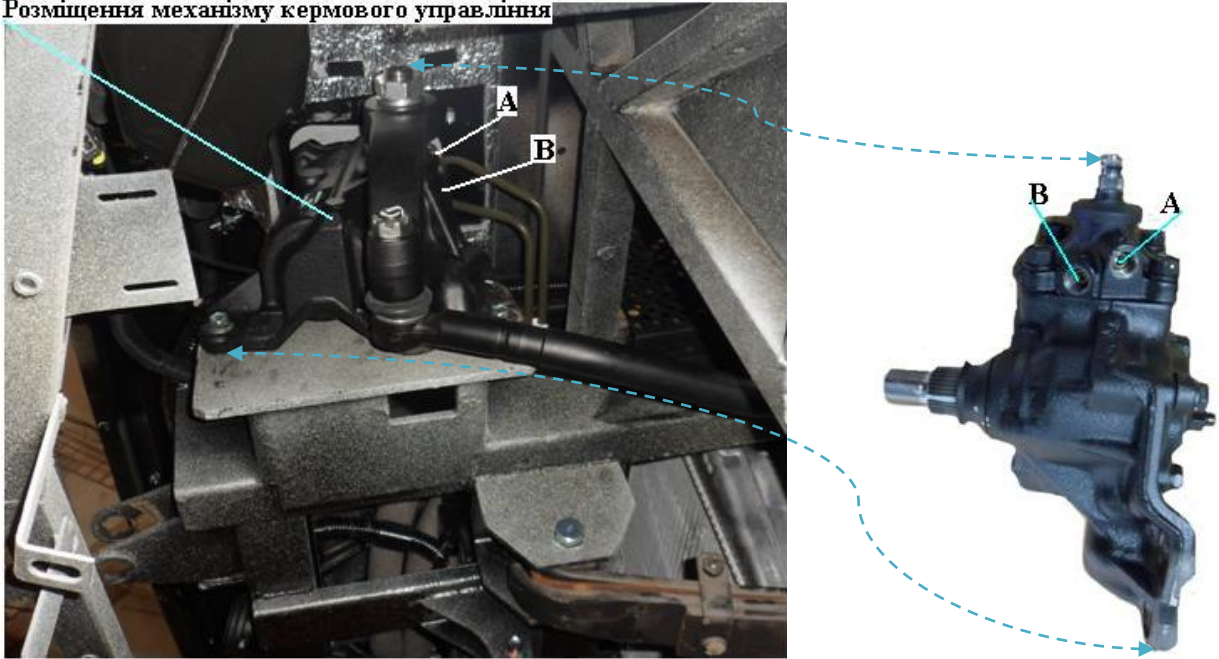


Рисунок 12.7.5.3.2 – Від'єднання трубопроводів механізму кермового управління в місцях кріплення

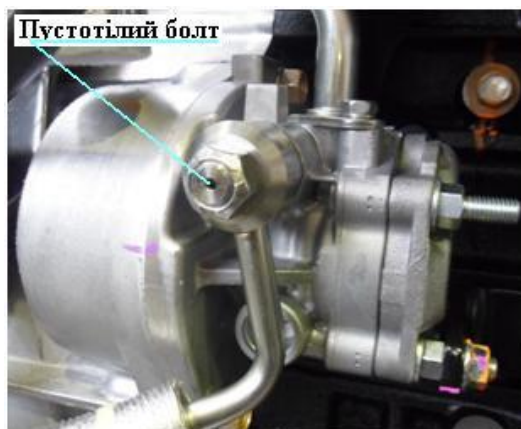


Рисунок 12.7.5.3.3 – Насос рідини кермового управління

Заливання рідини

1. Залейте свіжу рідину в бачок.
2. Почекайте 2 – 3 хвилини, доки рівень рідини в бачку понизиться, долийте рідину до відмітки “MAX” після чого почніть процедуру видалення повітря з системи.

Видалення повітря з системи

1. Запустіть двигун. Виконайте кілька поворотів керма вправо/вліво.
2. При кожному зниженні рівня рідини в бачку доливайте її. Якщо сторонніх звуків немає, це означає, що повітря в системі відсутнє.

3. Наявність сторонніх звуків свідчить про те, що повітря в системі все ще залишилося. Для того, щоб видалити повітря, виконайте кілька поворотів керма в обох напрямках, щоб підвищити температуру рідини. Коли рідина нагріється, зупиніть двигун і почекайте приблизно 5 хвилин (для того, щоб повітря вийшло при високій температурі).
4. Запустіть двигун, виконайте кілька поворотів кермового колеса і впевніться, що сторонніх звуків немає.
5. Якщо сторонні звуки все ще є, повторюйте дії до зникнення звуків.
6. Долейте рідину системи кермового управління до відмітки “MAX” та закрийте кришку бачка.

12.7.6 МАЩЕННЯ

12.7.6.1 МАЩЕННЯ ПІДШИПНИКІВ МАТОЧИН КОЛІС

УВАГА!

Оскільки мащення підшипників маточини вимагає розбирання і збирання деталей, його слід проводити на Авторизованій СТО

12.7.6.2 МАЩЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ І ТРАНСМІСІЇ

Мащення компонентів ходової частини і трансмісії виконується відповідно до графіку технічного обслуговування (див. розділ 12.3). Місця мащення показані на рис.12.7.6.2 – 12.7.6.2.2

УВАГА!

Кожний шарнір карданного валу повинен бути змащений так, щоб мастило виходило з-під ущільнювачів підшипників. Після мащення видаліть зайве мастило з поверхні ущільнювачів.

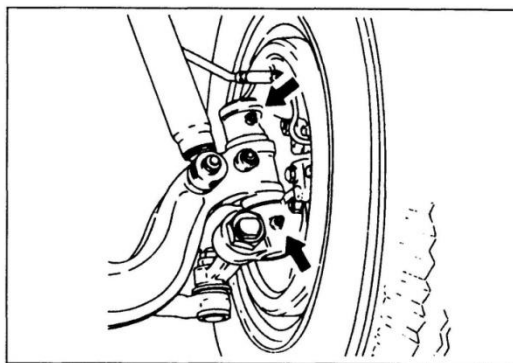


Рисунок 12.7.6.2 – Мащення шкворенів поворотної цапфи

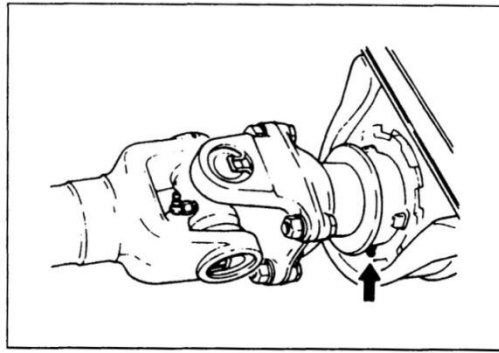


Рисунок 12.7.6.2.1 – Мащення центрального підшипника карданного валу

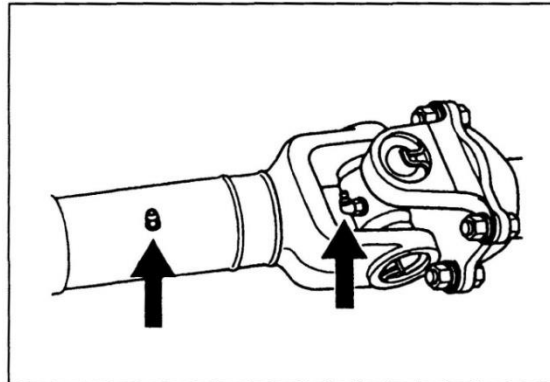


Рисунок 12.7.6.2.2 – Мащення хрестовини і шліцьового з'єднання карданного валу

12.8 КОРИСТУВАННЯ ДОМКРАТОМ

НЕБЕЗПЕЧНО!

Не піднімайте автобус на нетвердій чи похилій поверхні. Це може призвести до вислизання домкрату та нещасного випадку.

Завжди повністю вмикайте стоянкове гальмо і підкладайте противідкатні упори під колеса перед тим, як підняти автобус.

Перед підніманням автобуса впевніться, що в автобусі відсутні люди і речі, котрі можуть зрушити з місця та пошкодити обладнання салону.

Не відкривайте двері і не запускайте двигун піднятого автобуса. Не знаходьтесь самі і не дозволяйте будь-кому знаходитися під автобусом при піднятті автобуса для запобігання нещасних випадків при вислизанні домкрату.

При необхідності проведення робіт під піднятим автобусом встановіть додаткові стійки для забезпечення надійного утримання автобуса в піднятому стані.

Встановлюйте домкрат тільки в призначені для цього місця.

В автобусі шість місць для встановлення домкрату (по три з кожного боку) – за переднім колесом, перед та за заднім колесом. Кожне місце встановлення домкрату відповідним чином позначене (рис.12.7.6.2.3).

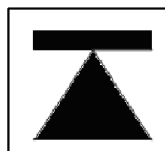


Рисунок 12.7.6.2.3 – Піктограма позначення місця для встановлення домкрату

Піднімання передніх коліс (в разі спущеного переднього колеса) проводиться наступним чином:

- необхідно встановити домкрат ззаду передньої балки під ресору, після чого слід викрутити упор домкрата до його упирання в ресору, потім підняти домкратом автобус (рис.12.7.6.2.4);
- підставити під передню балку міцний дерев'яний брусок, або його еквівалент та опустити на нього підняту частину автобуса (рис.12.7.6.2.5);
- вивільнивши домкрат встановити його в місці встановлення домкрата (рис.12.7.6.2.3) та підняти автобус на необхідну висоту (рис. рис.12.7.6.2.6)

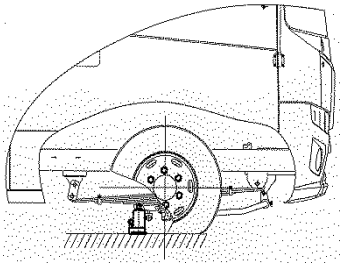


Рисунок.12.7.6.2.4

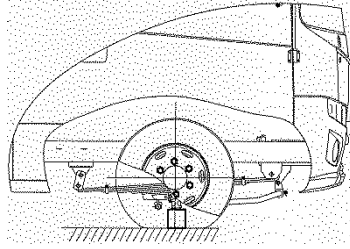


Рисунок.12.7.6.2.5

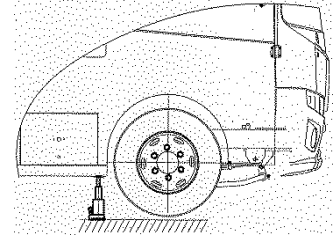


Рисунок.12.7.6.2.6

12.9 ОБСЛУГОВУВАННЯ КОМПОНЕНТІВ КУЗОВА

12.9.1 ОБСЛУГОВУВАННЯ СКЛООЧИСНИКА

Рідина склоомивача

1. Розміщення бачка склоомивача показане в розділі (6.2 рис.6.2).
2. Перевірте рівень рідини в бачку склоомивача.
3. При необхідності відкрийте кришку бачка і долийте рідину до мітки "MAX".
4. Закрийте кришку.
5. Ввімкніть склоомивач і впевніться в тому, що щітки склоочисника повністю очищують поверхню скла.

УВАГА!

Підприємством-виробником транспортного засобу до бачка заливається незамерзаюча рідина з порогом замерзання -20°C . В разі необхідності додайте необхідну кількість незамерзаючої рідини для отримання бажаної концентрації, придатної для використання в Вашому регіоні.

Не використовуйте рідину низької якості, охолоджувальну рідину двигуна, або воду з побутовими миючими засобами. Недотримання цієї рекомендації може привести до закупорювання форсунок розпилювача, або до пошкодження пофарбованої поверхні.

Ніколи не вмикайте склоомивач, якщо в бачку відсутня рідина. Це може призвести до виходу з ладу двигуна склоомивача.

Щітки склоочищувача

Щоденна перевірка

Ввімкніть склоомивач та переконайтесь в тому, що щітки склоочищувача повністю очищують поверхню скла. Також переконайтесь у справній роботі кожного з режимів:

- переривчастий режим;
- повільний режим постійної роботи;
- швидкий режим постійної роботи.

При необхідності замініть щітки склоочищувача в цілому або гумові вкладки щіток.

12.9.2 ФАРИ, ЛІХТАРІ ТА ПОКАЖЧИКИ ПОВОРОТІВ

Встановіть ключ запалювання в положення “ON” і перевірте роботу фар, показників поворотів, габаритних і задніх ліхтарів, освітлення номерного знаку. За допомогою натискання педалі гальм перевірте роботу стоп-сигналів. Ввімкніть передачу заднього ходу і перевірте роботу сигналів заднього ходу. Перевірте зовнішні світлові прилади на надійність кріплення, відсутність пошкоджень і знебарвлення.

12.9.3 ОБСЛУГОВУВАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ

НЕБЕЗПЕЧНО!

Електроліт, який знаходиться в акумуляторних батареях, небезпечний для здоров'я, оскільки є розчином сірчаної кислоти. Уникайте контакту електроліту зі шкірою, одягом чи металевими поверхнями. При контакті електроліту з очима змийте його великою кількістю води протягом не менше 5-ти хвилин. Після цього зверніться до лікаря.

Ні в якому випадку не кладіть інструменти чи інші речі на акумуляторну батарею для запобігання короткого замикання клем і виникнення пожежі.

Демонтаж акумуляторних батарей

При необхідності демонтувати акумуляторні батареї слід спочатку від'єднати мінусову клему. Якщо мінусова клемма не була від'єднана, контакт інструментів з плюсовою клемою може призвести до короткого замикання. Електрична система автобуса також може бути пошкоджена.

Рівень електроліту

Рівень електроліту повинен знаходитися між мітками «ВЕРХНІЙ РІВЕНЬ» і «НИЖНІЙ РІВЕНЬ» (для батарей з прозорим корпусом) або на висоті 10 - 15 мм від верхнього краю пластин (для батарей з непрозорим корпусом) (рис.12.9.3).

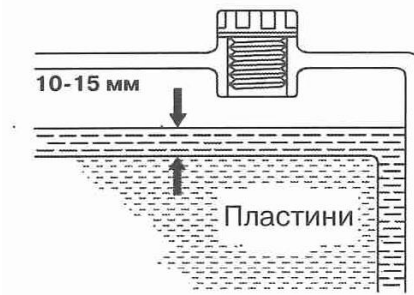


Рисунок 12.9.3 – Рівень електроліту

Якщо рівень недостатній, зніміть кришку та пробки банок акумулятора і долийте в кожному банку дистильовану воду до мітки «ВЕРХНІЙ РІВЕНЬ» або до рівня 10 -15 мм від верхнього краю пластин.

УВАГА!

Рівень електроліту ніколи не повинен перевищувати «ВЕРХНІЙ РІВЕНЬ».

Недотримання цього застереження може призвести до виплескування електроліту та виникнення іржі на клемах, або на інших частинах батареї. У випадку виплескування електроліту його слід негайно змити водою.

Після кожного доливання дистильованої води, батарею слід зарядити (експлуатуючи автобус). Особливо взимку, якщо батарея не буде заряджена, електроліт може замерзнути та пошкодити корпус акумуляторної батареї.

Якщо електроліт швидко зменшується, зверніться до найближчої Авторизованої СТО для діагностики та усунення несправності.

Перевірка питомої ваги електроліту

Перевірте питому вагу електроліту за допомогою ареометра (рис.12.9.3.1).

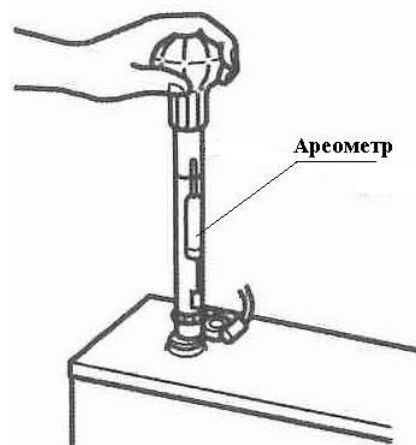


Рисунок 12.9.3.1 – Перевірка питомої ваги електроліту

Якщо питома вага електроліту низька, акумулятор слід зарядити.

Питома вага електроліту при температурі 20°C: 1,27 – 1,29 г/см³

Якщо виміри проводяться при температурі електроліту, яка відрізняється від $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, то результати вимірів слід коригувати, враховуючи поправку, яка наведена в таблиці 12.9.3.2

Наприклад:

- а) температура електроліту дорівнює $(+10)^{\circ}\text{C}$,
- поправка до показників (для електроліту, $\text{г}/\text{см}^3$) при температурі $(+10^{\circ}\text{C})$ дорівнює $(-0,007) \text{ г}/\text{см}^3$ (таблиця 12.9.3.2);
- ареометр по шкалі «електроліт» показує щільність електроліту $1,280 \text{ г}/\text{см}^3$;
- фактична щільність електроліту буде дорівнювати:
 $(1,280) \text{ г}/\text{см}^3 + (-0,007) \text{ г}/\text{см}^3 = (1,273) \text{ г}/\text{см}^3$;

Таблиця 12.9.3.2 – Користування ареометром

Температура електроліту, $^{\circ}\text{C}$	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
Поправка до показників $\text{г}/\text{см}^3$	- 0,014	- 0,007	0	+ 0,007	+ 0,014

УВАГА!

Оптимальна щільність електроліту в акумуляторі залежно від пори року та району експлуатації наведено в таблиці 12.9.3.3

Таблиця 12.9.3.3 – Щільність зарядженого акумулятора

Період	Щільність зарядженого акумулятора
зимній	$1,27 \text{ г}/\text{см}^3$
літній	$1,25 \text{ г}/\text{см}^3$

Таблиця 12.9.3.4 – Температура замерзання електроліту залежно від щільності

Щільність електроліту $\text{кг}/\text{см}^3$	Температура замерзання $^{\circ}\text{C}$	Щільність електроліту $\text{кг}/\text{см}^3$	Температура замерзання $^{\circ}\text{C}$
1,05	- 2	1,20	- 28
1,10	- 5	1,25	- 50
1,15	- 15	1,30	- 68

Перевірка клем акумулятора

1. Перевірте клеми на послаблення та присутність корозії рис. 12.9.3.5.

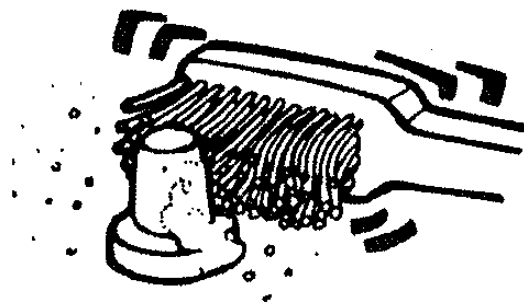


Рисунок 12.9.3.5 – Очищення клеми від корозії

2. Якщо клема заіржавіла або покрита білим нальотом, змийте його теплою водою та протріть клеми насухо. Надмірно заіржавілі клеми слід очистити за допомогою металевої щітки або наждачного паперу.
3. Після очищення клем нанесіть на них тонкий шар змащувального матеріалу та надійно приєднайте кабелі, слідкуючи за тим, щоб вони були добре затягнені.

Момент затягування гайок на клемах акумулятора: 5 – 7 Н·м (0,5 – 0,7 кгс·м).

12.10 ПНЕВМОСИСТЕМА

12.10.1 ПАС ВЕНТИЛЯТОРА ТА КОМПРЕСОРА ПНЕВМОСИСТЕМИ

Неправильно відрегульований натяг пасу вентилятора може стати причиною виникнення сторонніх шумів або його пошкодження. Якщо пас вентилятора пошкоджений, генератор та насос охолоджуючої рідини не працюють необхідним чином та може перегрітися двигун. Завжди слідкуйте за натягом пасу вентилятора.

Огляд пасу вентилятора

Натисніть на пас посередині між шківками (рис.12.10.1) з зусиллям 39,2 Н (4,0 кгс) і перевірте ступінь прогину.

Величина прогину повинна складати:

- для вживаних пасів: 12 – 19 мм;
- для нових пасів: 10 – 17 мм.

В випадку невідповідності прогину вказаним значенням натяг пасу необхідно відрегулювати або замінити пас.

Регулювання натягу пасу проводити наступним чином:

1. Послабте болт (1) (див. рис.12.10.1).
2. Повертайте регулювальний болт (2), доки натяг пасу вентилятора не буде відповідати стандартним значенням.
3. Після завершення регулювання натягу надійно закрутіть болт (1).

УВАГА!

В випадку виявлення тріщин чи пошкоджень паса його слід замінити.

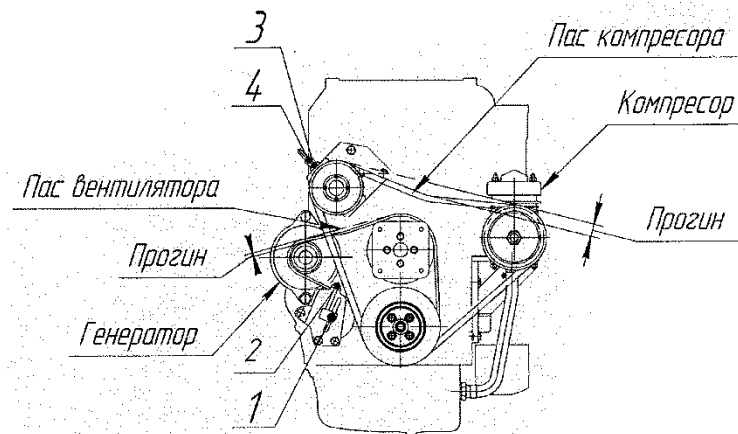


Рисунок 12.10.1 – Регулювання прогину пасу вентилятора та компресора

Огляд пасу компресора

Натисніть на пас посередині між шківками (рис.12.10.1) з зусиллям 39,2 Н (4,0 кгс) і перевірте ступінь прогину.

Прогинання пасу повинно знаходитися в межах 8 – 16 мм.

При необхідності відрегулюйте натяг пасу за допомогою гайок 3 та 4.

УВАГА!

В випадку виявлення тріщин чи пошкоджень паса його слід замінити.
Заміна паса компресора проводиться аналогічно заміні паса вентилятора.

Тиск повітря в пневмосистемі

Тиск повітря в пневмосистемі повинен знаходитися в межах 0,65 – 0,8 МПа (6,5 – 8,0 кгс/см²). Якщо компресор не забезпечує потрібного тиску:

1. Перевірте стан ресиверів, осушувача, трубопроводів і пневматичних апаратів пневмосистеми і їх з'єднань.
2. Впевніться в відсутності нехарактерних стуків і шумів при роботі компресора, а також надмірного нагріву його корпусу.

Видалення забруднень і вологи з складових частин пневмосистеми

Для видалення забруднень і вологи з складових частин пневмосистеми необхідно:

1. Натиснути та утримувати (по черзі) клапани зливу конденсату ресиверів пневмосистеми автобуса (рис. 12.10.2), після чого (під тиском повітря) автоматично зливається конденсат та забруднення.

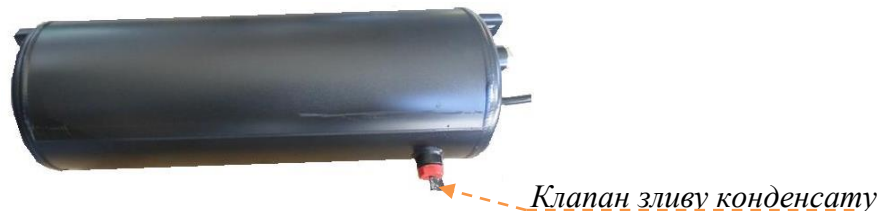


Рисунок 12.10.2 Видалення забруднень і вологи з ресивера

12.10.2 ПАС КОМПРЕСОРА ПНЕВМОСИСТЕМИ ТА КОМПРЕСОРА КОНДИЦІОНЕРА ТМ (QR-16)

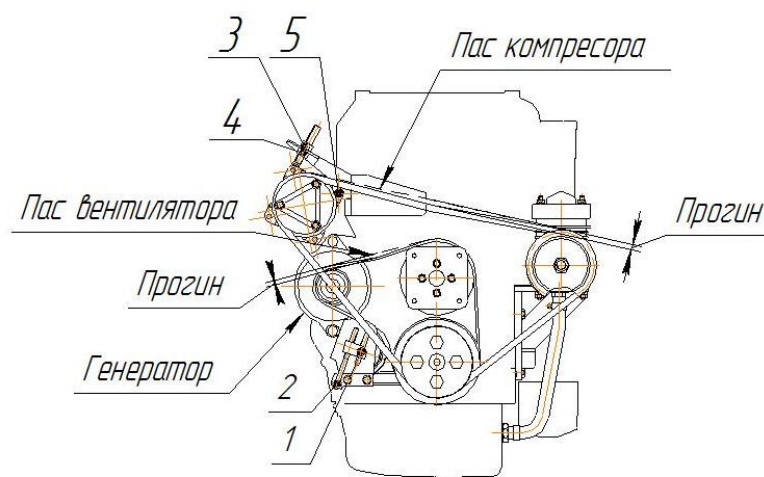
Натяг пасу приводу компресора пневмосистеми та компресора кондиціонера

Рисунок 12.10.2 – Натяг пасу приводу компресора

Натисніть на пас посередині між шківками з зусиллям 39,2Н (4,0 кгс) і перевірте ступінь прогинання.

Прогинання пасу повинно знаходитися в межах 11 – 17 мм.

При необхідності відрегулюйте натяг пасу. Для цього необхідно послабити болт 5 і за допомогою гайок 3 та 4 відрегулювати натяг пасу. Після цього необхідно затягнути болт 5.

12.11 РЕГУЛЮВАННЯ ПОЛОЖЕННЯ КУЗОВА АВТОБУСА

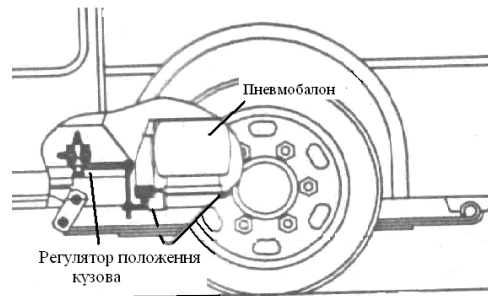


Рисунок 12.11.1 – Пневмобалон і регулятор положення кузова

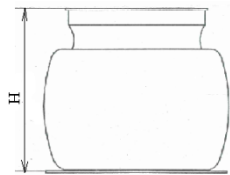


Рисунок 12.11.2 – Висота пневмобалону

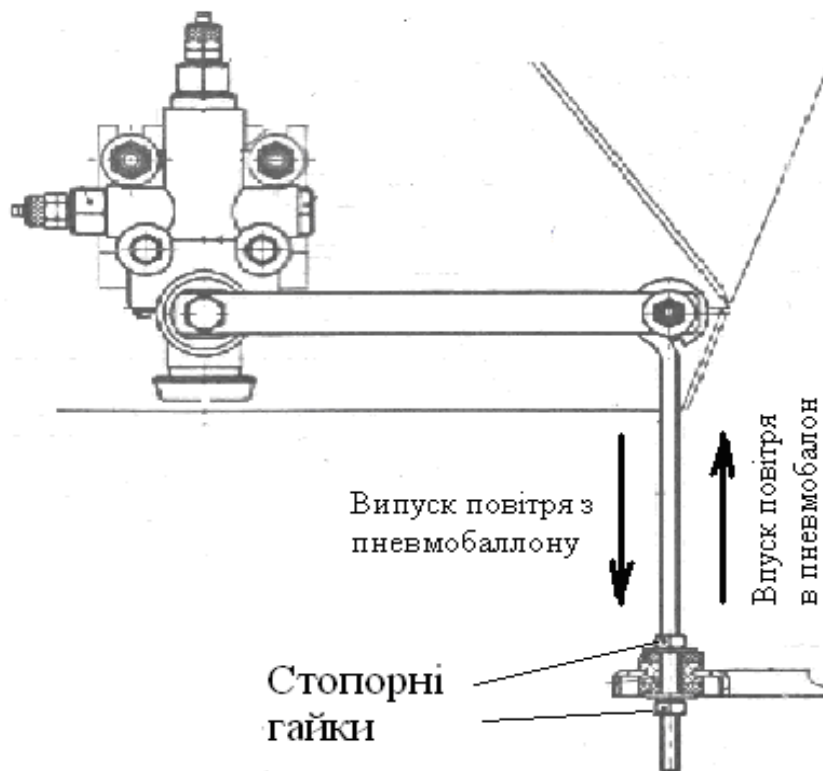


Рисунок 12.11.3 – Впуск і випуск повітря

Регулятор положення кузова (рис.12.11.1) слугує для автоматичного підтримування заданого рівня підлоги автобуса над дорогою. Він забезпечує постійну висоту пневмобалонів (рис.12.11.2) і постійну відстань від кузова до дороги при змінних статичних навантаженнях.

При необхідності регулювання положення кузова виконайте наступні дії:

1. Встановіть автобус на оглядову яму з рівним горизонтальним майданчиком.

2. Впевніться, що тиск повітря в пневмосистемі відповідає нормі.
3. Відпустіть стопорні гайки (рис.12.11.3) на важелі регулятора положення кузова.
4. Рухом важеля регулятора ввєрх або вниз (на впуск або на випуск повітря) (рис.12.11.3), одночасно вимірюючи висоту пневмобалону Н (рис.12.11.2), доведіть висоту пневмобалону Н до потрібного значення (таблиця 12.11.4).
5. Затягніть стопорні гайки.
6. Аналогічно виконайте регулювання висоти іншого пневмобалону.

Таблиця 12.11.4 – Висота пневматичного балона

Варіанти автобуса	Висота пневмобалону Н, мм
D093S2, D093S4	260±3

Схема пневмосистеми автобуса D093S2, D093S4 показана рис. 12.11.5

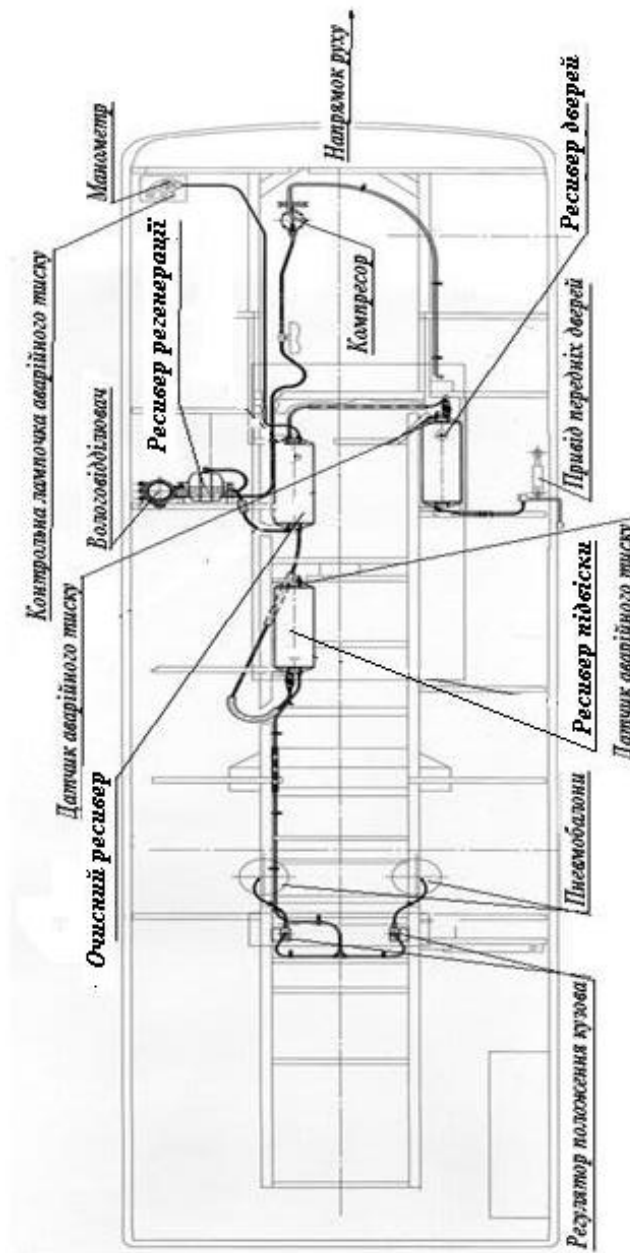


Рисунок 12.11.5 – Схема пневмосистеми автобуса D093S2, D093S4

12.12 ДОГЛЯД ЗА ІНТЕР'ЄРОМ ПАСАЖИРСЬКОГО САЛОНУ

Видаліть пилюку і бруд з пасажирського салону і протріть поверхні вологою ганчіркою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Під час прибирання не лийте воду в салон автобуса для запобігання коротких замикань в електрообладнанні.

Не прочищайте брудні ремені безпеки органічними розчинниками, не відбілюйте і не фарбуйте їх. Це призведе до недостатньої ефективності їх роботи в випадку аварії. Для очищення ременів безпеки протріть їх ганчіркою, змоченою в розчині невеликої кількості нейтрального миючого засобу.

Не прочищайте інтер'єр салону за допомогою кислотних або лужних розчинників, ефіру, бензину та інших органічних розчинників. Це може призвести до появи плям або втрати кольору поверхнями.

Миючі засоби для чищення стекол не повинні містити органічних розчинників. Для того, щоб вимити стекла, протріть їх ганчіркою, змоченою в воді.

12.13 ПЕРЕВІРКА І РЕГУЛЮВАННЯ СЛУЖБОВИХ ДВЕРЕЙ З ПНЕВМОПРИВОДОМ “САМОZZI”

Управління приводом 2-х кнопкове – «Відчинити» та «Зачинити».

Органи керування дверима розміщені на панелі приладів водія та показані на рис.5.3 поз.18.

Періодично, кожні 3000 км пробігу, виконувати такі роботи:

- Підтягування механічних з'єднань (Рис. 12.13.1 – 12.13.5).
- Видалення забруднень, вологи, слідів відпрацьованого мастила з складових частин комплекту.

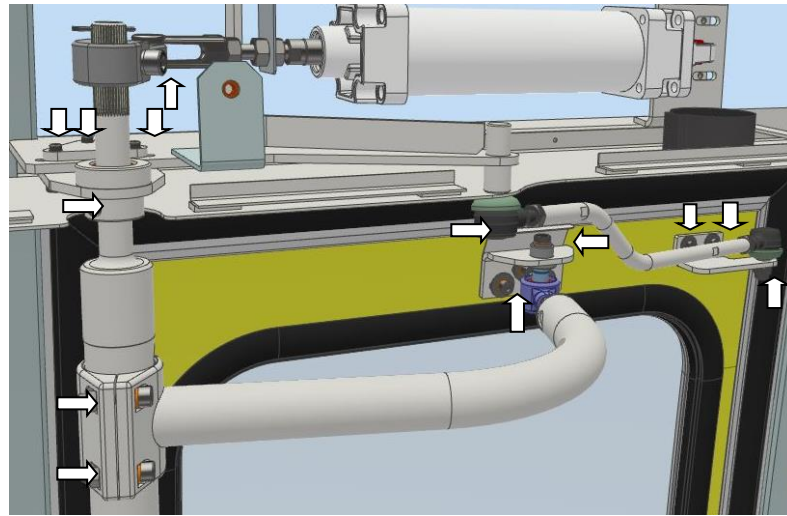


Рис.12.13.1 Місця підтягування кріплень: верхнього важеля, верхніх опор, тяг, привідних важелів.

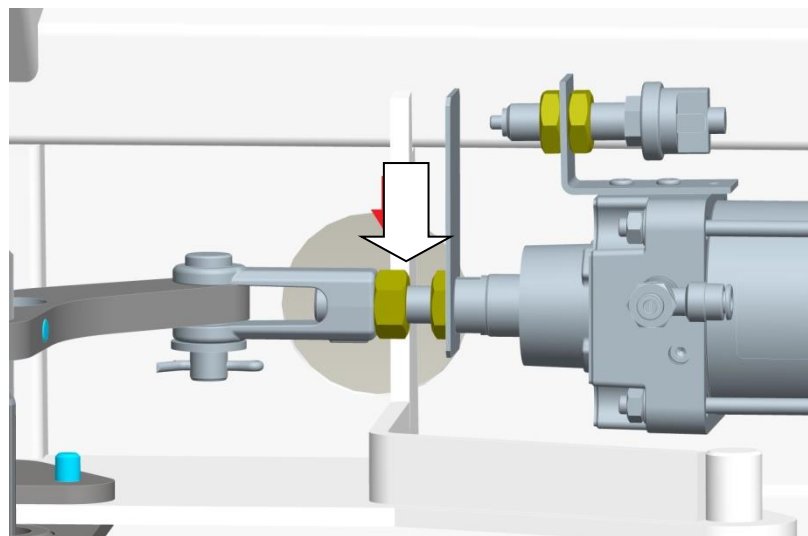


Рис.12.13.2 Місця підтягування кріплень вилок циліндрів

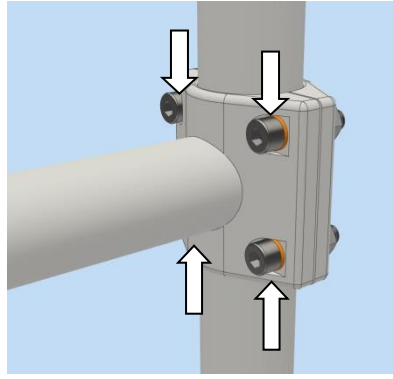


Рис.12.13.3 Місця підтягування кріплень нижнього важеля

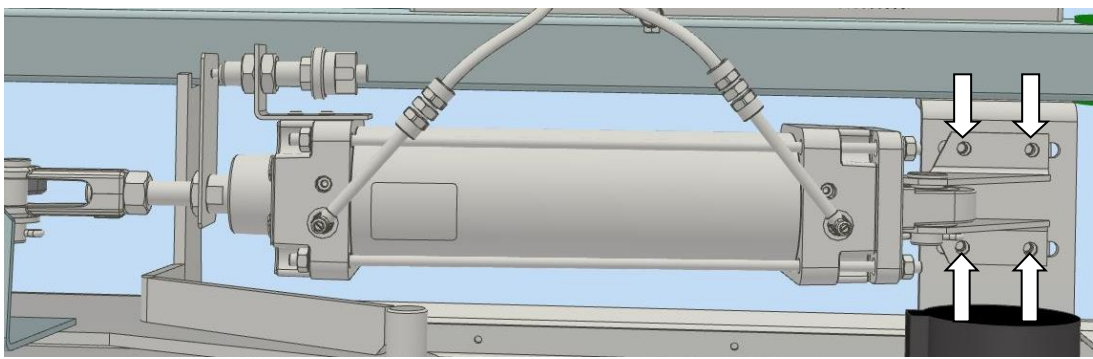


Рис.12.13.4 Місця підтягування кріплення приводу і задніх опор циліндрів

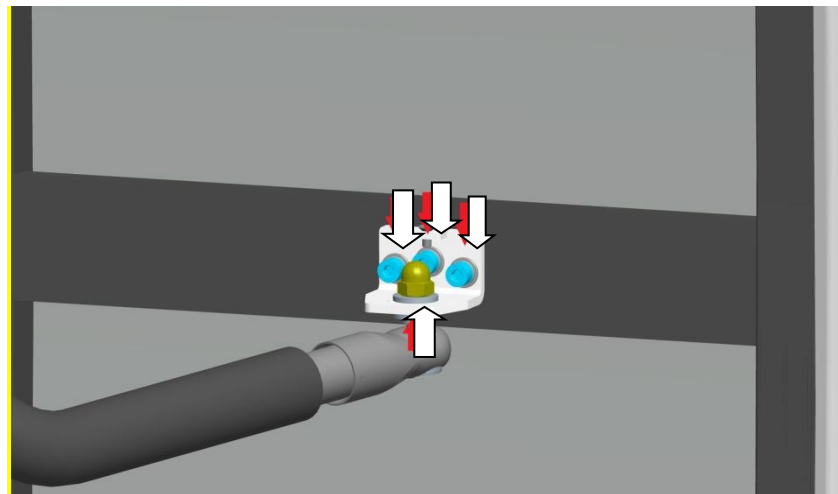


Рис.12.13.5 Місця підтягування кріплення нижніх важелів до дверних ступок

Можливі несправності і способи їх усунення

Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення
«Розбовтування» верхнього кронштейна кріплення ступки, підвищений шум, порушення регулювань	Порушення регулювання швидкості відчинення і гальмування дверної ступки	Провести затягування різьбових з'єднань, з нанесенням фіксатора різьби Loctite 243. Провести відновлення заводських регулювань
	Послаблення затягування різьбових з'єднань верхнього кронштейна кріплення ступки	

13 ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ АВТОБУСА

Автобус обладнаний основною системою електрообладнання базового шасі ISUZU і додатковою системою електрообладнання. Додаткова система електрообладнання влаштована таким чином, щоб її можливі несправності не впливали на роботу основної системи.

13.1 РЕЛЕ ТА ЗАПОБІЖНИКИ ОСНОВНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ

При відмові світлових приладів і інших компонентів електрообладнання слід перевірити запобіжники. Блоки реле і запобіжників розташовані в середній частині торпедо і за сидінням водія.



Рисунок 13.1.1 – Блок реле та запобіжників, розташований за сидінням водія

Кришка блоку реле знімається при натисканні на фіксатори, розташовані на кришці і одночасному зсуві вгору.



Рисунок 13.1.2 – Блок реле та запобіжників, розташований в середній частині торпедо

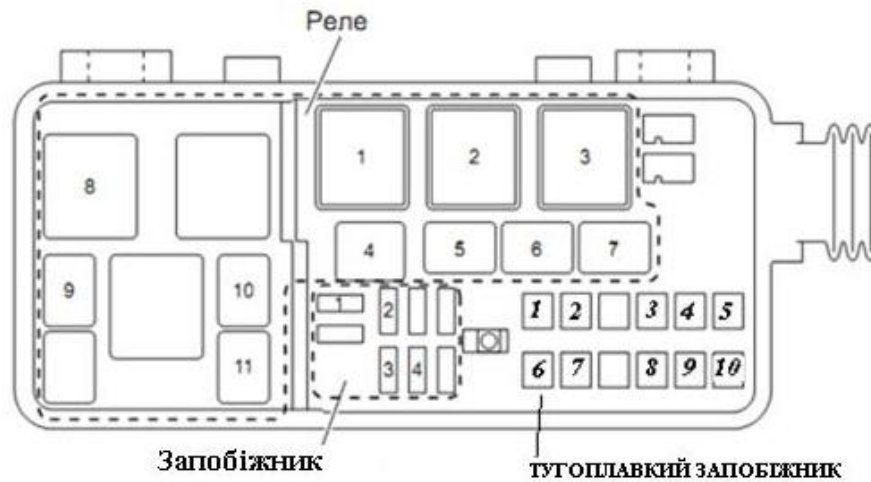


Рисунок 13.1.3 – Реле та запобіжники розташовані за сидінням водія

Таблиця 13.1.4 – Реле, розташовані за сидінням водія.

№	Назва
1	Стартер
2	Блок керування двигуном (ЕСМ)
3	Пускові свічки
4	Не застосовано
5	Вентилятор робочого місця водія
6	Вимикач стартера
7	Моторне гальмо
8	Перемикання передач
9	Не застосовано
10	Не застосовано
11	Габаритні ліхтарі

Таблиця 13.1.5 - Запобіжники, розташовані за сидінням водія.

№	Назва	Номінал
1	Габаритні ліхтарі	10 А
2	Блок керуванням двигуном (ЕСМ)	10 А
3	АКБ	10 А
4	Не застосовано	

Таблиця 13.1.6 – Тугоплавкі запобіжники, розташовані за сидінням водія.

№	Назва	Номінал
1	Блок керуванням двигуном	30 А
2	Стартер	60 А
3	Пускові свічки	60 А
4	Вимикач стартера	30 А
5	Вимикач стартера	40 А
6	Не застосовано	
7	Головне освітлення	50 А
8	Склоочисник, обігрівач, обдув робочого місця водія	60 А
9	ABS	50 А
10	Не застосовано	

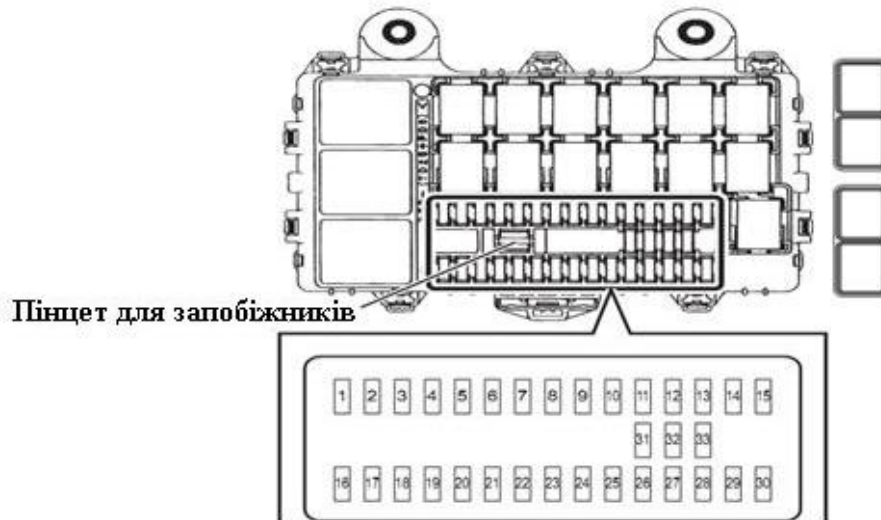


Рисунок 13.1.7 – Запобіжники, розташовані в середній частині торпедо

Таблиця 13.1.7 - Запобіжники, розташовані в середній частині торпедо

№	Назва	Номінал
1	Не застосовано	
2	Не застосовано	
3	Аудіосистема	15 А
4	Підготовка живлення GPS	15 А
5	Протитуманні фари	10 А
6	Не застосовано	
7	ABS	10 А
8	Склоочисник	15 А
9	Ближнє світло фар (лівий ліхтар)	10 А
10	Ланцюги живлення системи керування двигуном	10 А
11	Ближнє світло фар (правий ліхтар)	10 А
12	Стоп-сигнал	10 А
13	Запалення 2	15 А
14	Дальнє світло фар (лівий ліхтар)	10 А
15	Дальнє світло фар (правий ліхтар)	10 А
16	Не застосовано	
17	Стартер	10 А
18	Запалення 1	15 А
19	Не застосовано	
20	Блок керування двигуном (ЕСМ)	10 А
21	Прилади	10 А
22	Лампи (АКБ)	10 А
23	Не застосовано	
24	Підігрів дзеркал заднього виду	15 А
25	Звуковий сигнал	15 А
26	Показчики поворотів, аварійна сигналізація	15 А
27	Габаритні ліхтарі	10 А
28	Світлові прилади	10 А
29	Ліхтарі підсвітки поворотів, задній правий протитуманний ліхтар	10 А
30	Вентилятор системи охолодження	20 А
31	Запасний	-
32	Запасний	-
33	Запасний	-

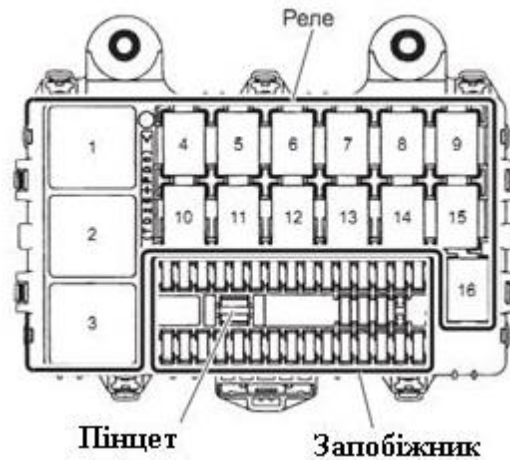


Рисунок 13.1.8 – Реле, розташовані в середній частині торпедо

Таблиця 13.1.8 - Реле, розташовані в середній частині торпедо

№	Назва
1	Стоп-сигнал
2	Вентилятор системи охолодження двигуна
3	Вмикання запалення
4	Не застосовано
5	Задній протитуманний ліхтар
6	Склоочисник
7	Звуковий сигнал
8	Режим роботи склоочисника (переривчастий режим, повільний режим постійної роботи, швидкий режим постійної роботи)
9	Протитуманні ліхтарі
10	Не застосовано
11	Не застосовано
12	Не застосовано
13	Фари ближнього світла
14	Не застосовано
15	Дальнє світло фар
16	Габаритні ліхтарі
17	Не застосовано
18	Не застосовано
19	Не застосовано
20	Не застосовано

13.2 РЕЛЕ ТА ЗАПОБІЖНИКИ ДОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ

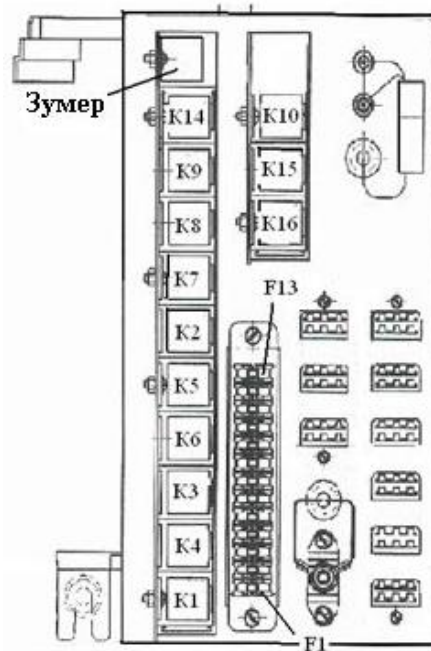


Рисунок 13.2.1 – Реле та запобіжники додаткової системи електрообладнання

Таблиця 13.2.1 – Реле та запобіжники додаткової системи електрообладнання

Позначення реле	Ланцюг, який комутується реле
K1	Габаритні ліхтарі
K2	Аварійна система: аварійна сигналізація
K3	Аварійна система: подача палива
K4	Аварійна система: перемикання живлення реле показчиків поворотів
K5	Аварійна система: блокування аварійного вимикача
K6	Аварійна система: зупинка двигуна
K7	Протитуманні фари
K8	Ввімкнення освітлення салону: 1 лінія
K9	Ввімкнення освітлення салону: 2 лінія
K10	Опалювачі салону
Зумер	Подання звукових сигналів водію
K14	Задні протитуманні ліхтарі
K15, K16	Фари дальнього світла

Таблиця 13.2.1 – Запобіжники додаткової системи електрообладнання

Позначення запобіжників	Найменування ланцюга	Номінал
F1	Аварійний вимикач	15А
F2	Освітлення салону	10А
F3	Обігрів бокового скла, система керування рівнем підлоги кузова автобуса ECAS	20А
F4	Габарити	10А
F5	Габарити	10А
F6	Зумер	7,5А
F7	Двері передні	7,5А
F8	Освітлення робочого місця водія	10А
F9	Освітлення салону	15А
F10	Опалювач салону	15А
F11	Автономний опалювач	15А
F12	Вимикач маси	15А
F13	Проблискові маячки	15А

13.3 ЗАМІНА ЗАПОБІЖНИКІВ

Перед заміною запобіжників слід повернути ключ у замку запалювання в положення «LOCK» і встановити автобус на стоянкове гальмо.

Витягти запобіжник, який перегорів, за допомогою спеціального пінцета. Пінцет зберігається разом із запасними запобіжниками.

Якщо запобіжник виглядає так, як на правій частині рис.13.3.1, він перегорів. Слід замінити запобіжник. Запасні запобіжники зберігаються в блоці реле і запобіжників, розташованому в середній частині торпедо.



Рисунок 13.3.1 – Заміна запобіжників

УВАГА!

При заміні слід встановлювати запобіжники того ж номіналу. Використання запобіжників іншого номіналу неприпустимо.

Використання не рекомендованих запобіжників може призвести до займання або пошкодження обладнання.

Якщо відразу після заміни новий запобіжник перегорає, слід звернутися до найближчої офіційної СТО.

14 КАРТА ЗМАЩУВАННЯ

При проведенні робіт по змащуванню, слід враховувати рекомендації таблиці 16 формуляра автобуса та хімотологічної карти.

Е – моторна олива;

С – багатофункціональне мастило;

М – мастило, яке вміщує MoS_2 ;

В – гальмівна рідина;

W – мастило для підшипників;

G – трансмісійне мастило;

A – рідина гідروпідсилювача гальм і кермового керування.

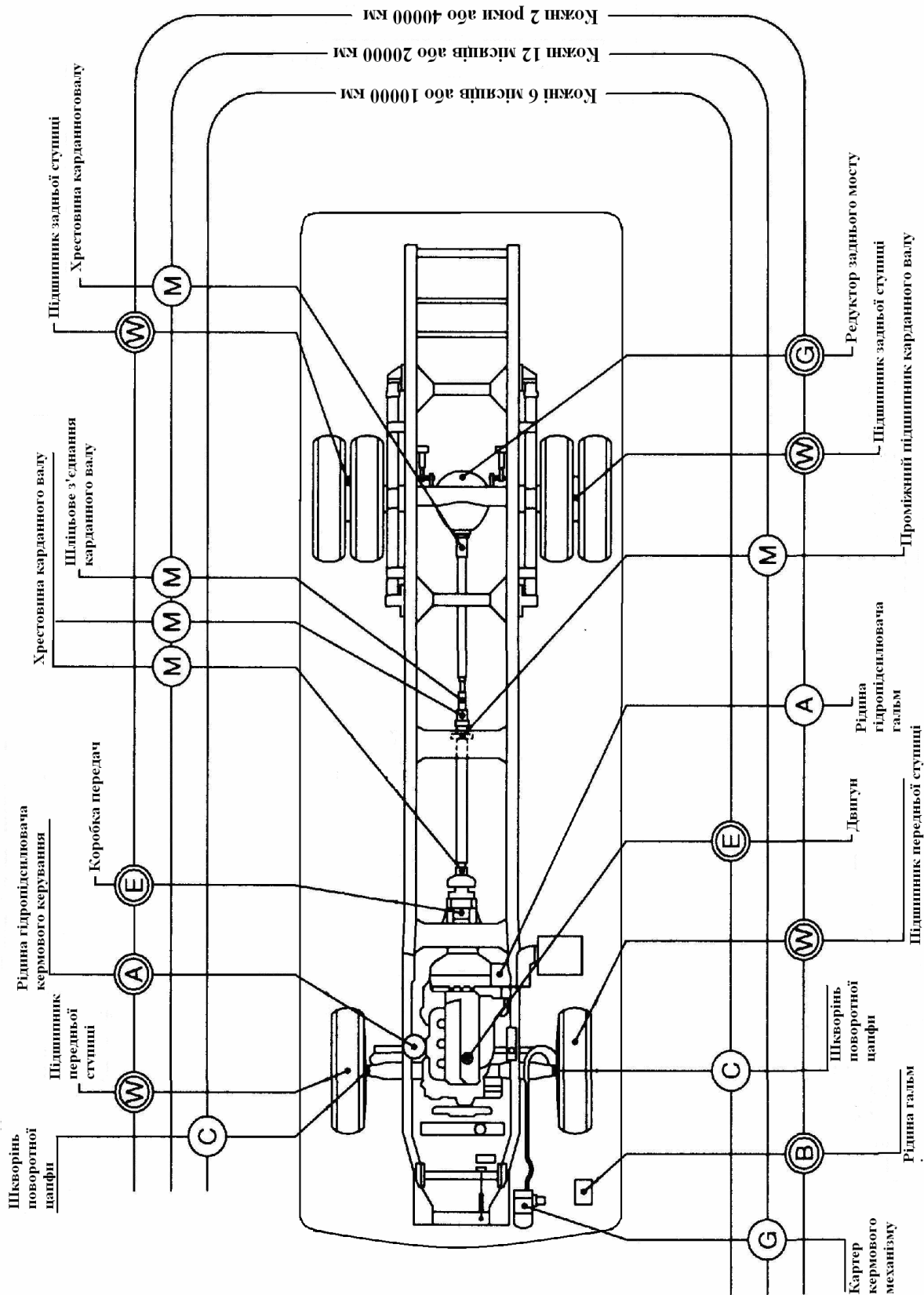


Рисунок 14.1 Карта змащування

15 ЗАПАСНІ (АВАРІЙНІ) ДВЕРІ

Запасні (аварійні) двері автобусів D093S2, D093S2-01 D093S3, D093S4, D093S5

(рис. 15.1) призначені для використання пасажиром в якості виходу в аварійній ситуації. Запасні (аварійні) двері в автобусі D093S4 додатково використовуються для переміщення в салон/з салону користувача інвалідним візком з використанням пасажирського касетного ліфта.



Рис. 15.1 Розміщення запасних (аварійних) дверей на автобусі

Для відчинення запасних (аварійних) дверей з зовнішньої сторони автобуса (рис. 15.2):

1. Відчинити замок ключем;
1. Натиснути на ручці кнопку;
2. Відчинити двері вручну.



Рис. 15.2 Ручка для відчинення запасних (аварійних) дверей

Для використання аварійного виходу додатково необхідно відкинути кришку сходинки запасних (аварійних) дверей рис. 15.3.



Рис. 15.3 Розміщення кришки сходинок запасних (аварійних) дверей

Зі сторони салону автобуса двері відчиняються за допомогою ручки, для чого необхідно відхилити (на себе) фіксуючий пристрій, який запобігає довільному відчиненню дверей, та потягнути на себе ручку (рис.15.4).



Рис. 15.4 Внутрішня ручка запасних (аварійних) дверей

Зачинення дверей ззовні відбувається за допомогою ключа. Зачинені на ключ запасні (аварійні) двері, при нерухомому стані автобуса, можна відчинити за допомогою внутрішньої ручки дверей (рис. 15.4) методом, який описаний вище.

В відчиненому положенні (рис. 15.5) запасні (аварійні) двері слід фіксувати за допомогою фіксуючого пристрою, одна частина якого знаходиться на зовнішній стороні запасних (аварійних) дверей, а інша на правій зовнішній стороні кузова автобуса (рис.15.6).



Рис. 15.5 Фіксація запасних (аварійних) дверей в відчиненому положенні.



Рис. 15.6 Розміщення пристрою для фіксації запасних (аварійних) дверей в відчиненому положенні

Перед початком руху автобуса необхідно зачинити замок запасних (аварійних) дверей автобуса на ключ.

Для попередження водія про те, що запасні (аварійні) двері закриті не щільно, автобус обладнаний звуковим зумером та сигнальною лампою (розміщеною в центральній частині панелі торпедо автобуса рис. 15.7) .



Рис. 15.7 Розміщення сигнальної лампочки нещільно закритих запасних (аварійних) дверей

Під час руху автобуса зі швидкістю більше 5 км/год запасні (аварійні) двері автоматично блокуються. При цьому відсутня можливість їх відчинення як з зовнішньої, так і з внутрішньої сторони до моменту зупинки.

16 БУКСИРУВАННЯ АВТОБУСА

Для буксирування автобуса з непрацюючим двигуном краще скористатися спеціальним буксирувальним автомобілем.

УВАГА!

Якщо двигун не запущений:

- ефективність гальмування буде низькою;
- обертання керма ускладниться;
- кермове колесо може заблокуватися, особливо якщо ключ вийнятий з замка запалювання.

Для запобігання пошкодженню трансмісії, максимальна дистанція буксирування без від'єднання карданного валу не повинна перевищувати 10 км на швидкості не більше 40 км/год. В інших випадках, а також в випадку пошкодження трансмісії, необхідно від'єднати карданний вал і зафіксувати його на рамі перед початком буксирування.

Для буксирування автобус оснащений передніми буксирувальними вилками (рис.16.1), розміщеними за середньою частиною бампера (див. рис.15.2).

Доступ до буксирувальних вилок відбувається після демонтажу середньої частини бампера (рис.16.2), для чого необхідно відкрутити 4 гайки кріплення середньої частини бампера (рис.16.3)

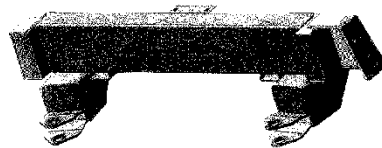


Рис. 16.1 Буксирувальні вилки



Рис. 16.2 Демонтаж середньої частини бампера

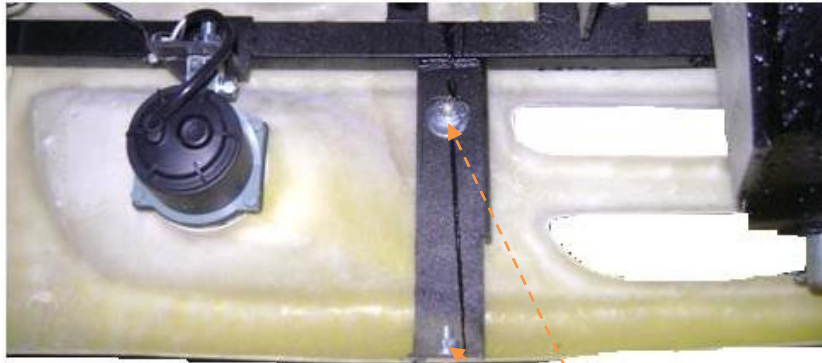


Рис. 16.3 Гайки кріплення середньої частини бампера

Надійно закріпіть буксирувальний трос в буксирувальній вилці.

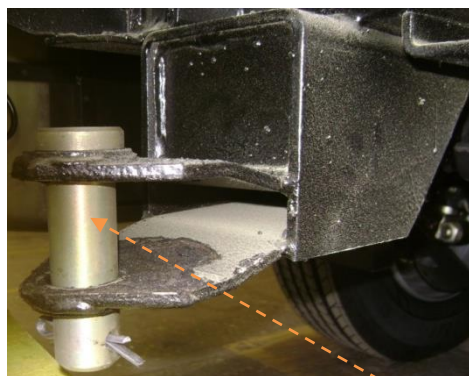


Рис. 16.4 Буксирувальна вилка

Встановіть важіль перемикавання передач в нейтральне положення і вимкніть стоянкове гальмо. Поверніть ключ запалювання в положення “ON” для розблокування кермового колеса і забезпечення роботи аварійної сигналізації, стоп-сигналів, звукового сигналу і склоочисників. Після початку руху ввімкніть аварійну сигналізацію. Щоб запобігти потраплянню відпрацьованих газів автомобіля-буксирувальника в салон автобуса, закрийте кватирки та люки.

В автобусі повинен знаходитися тільки водій. Намагайтеся рухатися плавно, без ривків, постійно слідкуйте за натягом буксирного тросу, не допускайте його провисання.

Автобус не призначений для буксирування іншого автомобіля і не обладнаний відповідними пристроями.

НЕБЕЗПЕЧНО!

Заборонено буксирувати автобус за допомогою тросу, якщо пошкоджені колеса, трансмісія, задній міст, кермове керування чи гальмівна система.

17 ТРАНСПОРТУВАННЯ АВТОБУСА

Автобуси можуть транспортуватися споживачеві залізничним, водним транспортом чи власним ходом. При транспортуванні автобуса залізницею використовується чотиривісна платформа. Завантаження на платформу може здійснюватися своїм ходом або підйомним механізмом.

Розміщення і кріплення автобуса на платформі виконується згідно вимог до завантаження і кріплення вантажів, діючих на залізниці.

При завантаженні виконайте наступні дії:

- зовнішні металеві деталі автобуса покрийте тонким шаром нейтрального мастила;
- залийте в паливний бак приблизно 15 л палива;
- автобус на платформі встановіть передніми і задніми колесами на дерев'яні підкладки таким чином, щоб поздовжні осі платформи і автобуса співпадали, прибийте підкладки до підлоги платформи;
- ввімкніть першу передачу;
- ввімкніть стоянкове гальмо;
- злийте воду з бачка склоомивача;
- зніміть, оберніть папером і покладіть в салон зовнішні деталі, які легко знімаються (щітки склоочисників, дзеркала заднього виду та ін.);
- на внутрішню сторону скла наклейте ярлик, в якому вкажіть, що і в якому об'ємі залито в картер двигуна і трансмісії;
- опломбуйте автобус;
- закріпіть кожне колесо противідкатними дерев'яними брусками з зовнішньої і внутрішньої сторони і прибийте їх до платформи;
- закріпіть автобус розтяжками з м'якого дроту діаметром 6 мм. В кожній розтяжці повинно бути не менше чотирьох ниток дроту. Розтяжки натягніть шляхом їх скручування.

Транспортування водним транспортом повинно здійснюватися відповідно до вимог, діючих на водному транспорті.

При транспортуванні автобуса своїм ходом необхідно притримуватися вимог, передбачених даною настановою для періоду обкатки.

18 ЗБЕРІГАННЯ АВТОБУСА У СПОЖИВАЧА

Автобуси, котрі не вводяться в експлуатацію або експлуатація яких призупиняється на два або більше місяців, ставлять на зберігання. Зберігання автобусів проводиться відповідно до вимог ГОСТ 9.014-78 «ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования» (варіант захисту ВЗ-1).

