Інструкція з експлуатації автомобільних акумуляторних батарей АКБ

1. Перевіряйте надійність закріплення батареї на автомобілі.

2. Не допускайте забруднення поверхні батареї. При необхідності протріть поверхню батареї вологою ганчіркою, змоченою в 10% розчині питної соди.

3. Полюсні виведення і клеми мають бути чистими. Рекомендується після закріплення АКБ змастити клеми технічним вазеліном або іншим густим нейтральним мастилом.

4. Запуск двигуна повинен відбуватися при вимкненому зчепленні (якщо це передбачено конструкцією автомобіля), тривалістю не більше 5-7 сек. Перерва між запусками повинна перевищувати 1 хвилину. Якщо після 3-4 спроб двигун не запрацював, то батарею слід зарядити, систему пуску двигуна перевірити.

НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ наявність несправностей в системі пуску двигуна, оскільки це призведе до перевантаження акумулятора, руйнування позитивних пластин і потемніння електроліту в усіх або деяких секціях, тобто псуванню акумулятора.

Один раз на три місяці перевіряйте падіння напруги на клемах акумулятора у момент запуску двигуна. Якщо напруга падає нижче 11В (для мереж з напругою 24В - нижче 24В), то деякі елементи системи пуску (наприклад - стартер) несправні. Пам'ятайте, що пластини акумулятора розраховані на тривалу експлуатацію із запасом міцності. Якщо пластини руйнуються і електроліт темніє в період гарантійного терміну, це свідчить про дію перевантаження і часті глибокі розряди. При виявленні потемніння електроліту і руйнування пластин в період гарантійного терміну, в гарантійному обміні буде відмовлено.

5. При експлуатації автомобілів рівень зарядної напруги повинен відповідати вимогам інструкції з експлуатації транспортного засобу і знаходитися в межах 13,9-14,4 Вольт (для мереж з напругою 24В рівень зарядної напруги повинен відповідати 28 - 29 Вольт), незалежно від режиму роботи двигуна і включених споживачах.

НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ експлуатація батарей в режимі **НЕДОЗАРЯДА**, тобто при напрузі нижче 13,9 Вольт (для мереж з напругою 24В - нижче 28 Вольт). Тривалий недозаряд призводить до глибокого розряду акумулятора і опливання активної маси від'ємных электродів. При перезаряді або інтенсивному використанні (режим таксі) електроліт має чорне забарвлення, а при недозаряді - бурий.

Глибокий розряд не допускається.

НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ експлуатація батарей в режимі **ПЕРЕЗАРЯДУ**, тобто при напрузі вище 14,4 Вольт (для мереж з напругою 24В - вище 29 Вольт). Напруга вище норми призведе до википання води і підвищення щільності електроліту, руйнування свинцевих пластин, помутніння і потемніння електроліту в одній, декількох або усіх секціях акумулятора, і можливому вибуху.

Тому **не рідше одного разу на 2 місяці перевіряйте рівень зарядної напруги в автомобілі.**

Контроль рівня електроліту в акумуляторі що не обслуговується, неможливий, тому при експлуатації акумулятора що не обслуговується, особливого важливо не допустити перезаряд.

6. Рівень електроліту не має бути нижчий норми. При експлуатації малообслуговуваного акумулятора споживач зобов'язаний підтримувати рівень електроліту шляхом доливання дистильованої води.

Увага! Доливання електроліту і інших рідин заборонено.

7. Стежте за правильністю роботи електроустаткування вашого автомобіля. Не допускайте дії на акумулятор електросистеми, елементів кузова, сигналізації, комп'ютера, автомагнітоли автомобіля як джерел споживання електроенергії при вимкненому двигуні. Така дія характеризується струмом витоку. **Один раз на 3 місяці вимірюйте струм між відключеною мінусовою клемою автомобіля і мінусовим полюсним виведенням акумулятора** (не проводьте цю операцію самостійно, якщо автомобіль оснащений комп'ютером). Якщо струм витоку складає більше 0,05А, то акумулятор розряджатиметься при вимкненому двигуні, а тривала дія підвищеного струму витоку може призвести до глибокого розряду і деформації мінусових пластин або мінусових полюсних мостів в усіх або деяких секціях акумуляторної батареї, тобто до ушкодження і виходу з ладу акумулятора. Якщо автомобіль не експлуатується 2-3 доби і струм витоку складає більше 0,1 А, акумулятор може повністю розрядитися. В цьому випадку рекомендується негайно зарядити акумулятор до повної готовності до експлуатації, див. п.10, і звернутися до автоелектрика з метою усунення причини підвищеного витоку струму в ланцюзі автомобіля. Щоб акумулятор не розряджався від витоку струму в ланцюзі автомобіля, рекомендується від'єднувати мінусову клему автомобіля від акумулятора ("відключати масу"), тим самим роз’єднати ланцюг витоку. В цьому випадку акумулятор розряджатися не буде, саморозряд у сучасних акумуляторів дуже низький - приблизно 10%-20% за півроку. Не рекомендується від'єднувати мінусову клему автомобіля від акумулятора ("відключати масу") на автомобілях з комп'ютерами.

8. Особливості експлуатації акумуляторної батареї на автомобілях з дизельним двигуном.

Експлуатація акумулятора на дизельному двигуні відбувається в більш важких умовах ніж на бензиновому з наступних причин: пуск дизельного двигуна відбирає у батареї значно більше енергії, оскільки для прокручування дизельного двигуна потрібні струми в 2-3 рази більші, ніж для бензинового двигуна аналогічної потужності, а стійка робота дизельного двигуна починається через 5-10 секунд, на відміну від 1-2 секунд у бензинового. Тому навіть незначні відхилення в налаштуванні паливної апаратури, роботі стартера, якості оливи або палива, ведуть до перевантаження акумуляторної батареї, руйнування позитивних пластин і потемніння електроліту в усіх або деяких секціях акумулятора (осипання активної маси), тобто до псування акумулятора.

У дизельних двигунах зі значним зносом важко добитися експлуатації батарей без перевантаження.

Пам'ятайте про це, оскільки при виявленні потемніння електроліту і руйнування пластин, тобто дії на акумулятор перевантаження в період гарантійного терміну, в гарантійному обміні буде відмовлено (див. також п.5).

9. Батарею слід підтримувати в зарядженому стані. Не рідше одного разу на 3 місяці, а також у разі ненадійного пуску двигуна, необхідно перевіряти заряд АКБ по напрузі розімкненого ланцюга (НРЛ), тобто перевірити напругу на відключеному від автомобіля акумуляторі. Вимір НРЛ необхідно робити не раніше ніж через 8 годин після вимкнення

двигуна. У повністю зарядженої батареї величина НРЛ складає 12,7-12,9 Вольт при температурі +20...+25°С. Вимірювання НРЛ слід робити за допомогою високоомного вольтметра класу точності не нижче 1,0. Після вимірювання НРЛ слід встановити величину зарядженості батареї по Таблиці 1, з урахуванням температури довкілля.

Таблиця 1

Величина зарядженості	**Вольт при температурі довкілля**		
%	**+20...+25°С**	**+5...-5°С**	**-10...-15°С**
100	12,7	12,8	12,9
75	12,45	12,55	12,65
50	12,2	12,3	12,4
25	11,95	12,05	12,15
0	11,6	11,7	11,8

10. Батарею, величина зарядженості якої нижче 75% зимою і 50% літом, слід зняти з автомобіля і зарядити. Заряд слід проводити при постійному струмі рівному 1/10 ємності батареї до повної величини зарядженості згідно Таблиці 1. Пам'ятайте, якщо величина зарядженості батареї нижче 75% зимою і 50% літом, генератор автомобіля не зможе відновити нормальну величину зарядженості навіть при тривалих (більше 12 годин) періодах безперервної експлуатації автомобіля.

11. У вантажних автомобілях і автобусах, щоб уникнути високих струмів, застосовують напругу в мережі 24 Вольти. Для цього встановлюють два акумулятори по 12 вольт, з'єднаних послідовно.

Таке з'єднання створює батарею з напругою 24 Вольти, ємності двох АКБ не сумуються, як вважає багато хто, а загальна ємність дорівнює ємності меншої або слабкішої АКБ в парі.

При послідовному з'єднанні у вантажівках завжди потрібно використати ДВІ ОДНАКОВИХ АКБ!!!

Автомобільний акумулятор, як легковий так і вантажний, складається з 6 послідовно з'єднаних блоків напругою в 2,1 Вольти. У вантажівках або автобусах, де знаходиться 2 послідовно з'єднаних батареї, отримуємо 12 послідовно з'єднаних блоків. Кожен блок, або як їх прийнято називати простіше - "банка", має опір. При поданні загальної зарядної напруги 28,8 вольт при однаковому опорі усіх 12 банок, на кожну з них буде подано правильну і рівну для усіх напругу заряду (2,4 Вольти).

Це важливо! Однаковий опір кожної банки АКБ буде в наступному випадку: обидві батареї одного виробника, однакового року випуску, однієї марки, моделі, ємності, типу і одночасно встановлені в автомобіль. У такої пари акумуляторів графіки напруги кожної банки при навантаженнях заряду і розряду будуть однаковими. При заряді і при навантаженні (розряді), кожна з 12 банок прийматиме рівну участь.

У разі коли використовуються два вантажні акумулятори різних виробників і в різному стані: 6 банок одного акумулятора мають опори і зарядно-розрядні характеристики, що відрізняються від другого АКБ. Таку систему акумуляторів можна представити як дільника напруги з 12 резисторів з різними опорами. При заряді в такій парі АКБ у банки однієї з них

подаватиметься підвищена напруга - 2,6В. АКБ википатиме і перезаряджатиметься. Напруга, що подається у банки другої АКБ, буде занадто низькою (2,1 В), щоб її повністю зарядити. На жаль, заощадити, купуючи 1 акумулятор замість слабкого, а не пару, не вийде. Ситуація з двома різними батареями буде повторяться нескінченно: стара буде недозаряджатися, а нова - перезаряджатися.

На вантажний автомобіль потрібно встановлювати дві однакових АКБ в однаковому стані. Окрім цього, потрібно уникати розбалансування банок батарей. Найбільш високе навантаження при старті ДВЗ, буде лягати на банки, які найближче знаходяться до плюсової клеми, що йде до стартера. **Не рідше одного разу на 3 місяці акумулятори необхідно міняти місцями.** Якщо цього не робити, то вже через декілька місяців одна або дві банки на які лягає максимальне навантаження при старті двигуна, почнуть відрізняться по стану, а значить і за характеристиками від інших 10. Навіть одна розбалансована "слабка" банка, як слабка ланка в ланцюзі, почне рушити усю систему.

Час від часу, рекомендується заряджати вантажні акумулятори, окремо, стаціонарним 12 Вольтом зарядним для вирівнювання їх рівня зарядженості, стежити за рівнем електроліту і його щільністю. Такі маніпуляції допоможуть продовжити час роботи вантажних АКБ і вчасно помітити момент розбалансування.

Основна мета догляду за акумуляторами для вантажних автомобілів - це як можна довше не давати їм стати "різними".