

Тема: Ремонт електрообладнання.

1. Ремонт акумуляторних батарей.
2. Ремонт приладів системи запалювання
3. Ремонт генераторів
4. Ремонт переривників-розподільників
5. Ремонт стартерів

<https://www.youtube.com/watch?v=sDkrcpprawI>

<https://www.youtube.com/watch?v=sDkrcpprawI>

<https://www.youtube.com/watch?v=HmcOk2BUtoA>

1. Ремонт акумуляторних батарей. До основних несправностей акумуляторних батарей належать: окиснення і пошкодження вивідних клем батареї; тріщини корпусу банки, накривок, перегородок, мастики та її розшарування; прискорене саморозрядження; сульфтація, коротке замикання; руйнування пластин. Прискорене саморозрядження акумуляторів виникає внаслідок замикання вивідних клем електролітом, який потрапив на поверхню накривок, або бруду, у випадку замикання пластин різної полярності активною масою, що обсіпається, або через руйнування сепараторів.

Саморозрядження викликають домішки металів, які є у решітках пластин і в присутності електроліту утворюють місцеві гальванічні пари. Сульфатація пластин — це утворення крупних важкорозчинних кристалів сірчаноокислого свинцю (PbSO_4) у вигляді білих плям на поверхні пластин і на стінках пор активної маси. Ці кристали закупорюють пори активної маси пластин, що перешкоджає проникненню електроліту в глибину пластин. Як результат не вся активна маса братиме участь у роботі, що знижує ємність акумулятора. Сульфатація пластин прискорюється за тривалого зберігання батареї без підзаряджання, підвищеної густини електроліту, великого розрядження, взаємодії пластин з повітрям за зниженого рівня електроліту, систематичного недозаряджання батареї і потрапляння сторонніх домішок в електроліт.

Неглибоку сульфатацію усувають тривалим заряджанням малою силою струму, яка не перевищує 0,05 ємності батареї. При цьому електроліт зливають, промивають батарею дистильованою водою, а потім знову заливають в акумулятор дистильовану воду. Після заряджання батареї, коли густина електроліту досягне

1,15 г/см³, операцію повторюють, заливаючи дистильованою водою.

Заряджання продовжують, доки густина електроліту не збільшуватиметься. Глибока сульфатація пластин не усувається. Коротке замикання пластин виникає внаслідок руйнування сепараторів, випадання активної маси на дно бака і кромки сепараторів. Короткозамкнутий акумулятор швидко розряджається, а пластини його сульфатуються. Руйнування пластин виникає через тривале перезаряджання батареї, замерзання води в електроліті, зниження рівня електроліту нижче верхньої кромки пластин, коротке замикання батареї тощо. Воно прискорюється за підвищення густини і температури електроліту. Способи і засоби контролю технічного стану акумуляторних батарей ґрунтуються на властивостях електрохімічних процесів, які проходять в акумуляторах за такою схемою: Анод Катод Електроліт Напрямок процесу
Анод Катод Електро - літ PbO_2 Pb H_2SO_4 розряд $\longrightarrow$ заряд $\longleftarrow$ PbSO_4 PbSO_4 $2\text{H}_2\text{O}$ Із схеми видно, що густина електроліту в разі розрядження зменшується і може бути ознакою розрядженості акумуляторної

батареї, а отже, і оцінкою (параметром) її технічного стану. Разом з тим густина електроліту зв'язана з ЕРС залежністю: $E = 0,84 + \gamma V$, (6.3) де 0,84 — постійне число; γ — густина електроліту, приведена до 15

оС, розрахунок якої визначається із відношення: $\gamma_{15} = \gamma_t + (t - 15) \cdot 0,0007$ г/см³, (6.4) де γ_t — виміряна густина, електроліту, г/см³, t — температура електроліту, °С. Густина електроліту вимірюють денсиметром. Вона коливається в межах 1,10–1,31, що відповідає коливанню ЕРС (за наведеною вище залежністю) 1,94–2,15 В. Рекомендована

густина електроліту для зарядженого акумулятора залежить від температурних умов, в яких експлуатується акумуляторна батарея. У зимових умовах густина електроліту повинна мати великі значення із вказаного вище інтервалу. Це пояснюється тим, що у цьому випадку допустима густина для розрядженого акумулятора теж буде вищою, що захистить електроліт від замерзання за низьких температур. Водночас експлуатація батарей за підвищеної густини електроліту знижує його довговічність. Ось чому доцільно змінювати густину електроліту влітку і взимку.

ЕРС вимірюється вольтметром як напруга на вихідних клеммах акумуляторів без включеного споживача електричної енергії, тобто без навантаження. Під час вмикання споживача напруга на вихідних клеммах акумулятора, а отже, і всієї батареї, падає за рахунок внутрішніх втрат, що впливає із залежності для напруги: $U = E - I_r$ (6.5) де I — струм під час розрядження батареї через споживача (струм навантаження); r — внутрішній опір батареї. Із наведеної залежності бачимо, що більший внутрішній опір акумуляторної батареї, викликаний, наприклад, сульфатацією пластин, то меншою буде напруга на вихідних клеммах акумуляторної батареї, хоч ЕРС може не змінитися, оскільки її значення залежить тільки від густини електроліту. Тому головною оцінкою технічного стану акумуляторної батареї є напруга батареї, виміряна під навантаженням. Для цього застосовують прилад — навантажувальну вилку, в якій є вольтметр із додатковим опором (0,01 або 0,02 Ом), включеним паралельно до вольтметра. Цим приладом можна виміряти ЕРС (за вимкненого опору) або напругу під навантаженням для кожної секції акумулятора. Для оцінювання стану акумуляторної батареї можна скористатися такими даними: зниження густини електроліту (відносно початкової за повної зарядженості батареї) на 0,01 призводить до розрядження на 6,25 %, а напруга під навантаженням 100 А характеризує стан батареї такими даними: 1,7 - 1,8 В — батарея повністю заряджена, 1,5–1,6 В — розряджена на 50%, 1,3–1,4 В — розряджена до допустимих меж. Під час надходження акумуляторних батарей у ремонт їх очищають від забруднень і оглядають. У випадку тріщин у накривках і баках, спучування і відшарування мастики батареї розбирають і ремонтують. Якщо цих дефектів нема, вимірюють ступінь розрядження батарей, рівень і густину електроліту. Якщо густина електроліту нижче 1,2 або розряджений хоча б один акумулятор до напруги нижче 1,4 В, батарею розбирають і ремонтують. Якщо ж напруга в батареї вище 1,4 В, її піддають контрольному заряджанню. Коли акумулятор погано приймає заряд, тобто швидко падає напруга після заряджання, або напруга однієї із секцій акумуляторів нижча 1,6 В, це вказує на сульфатацію, коротке замикання або випадання активної маси. Таку батарею розбирають і ремонтують. (Для старих ебонітових АКБ) Розбирають акумуляторні батареї у такій послідовності. Зливають електроліт з корпусу батареї у ванну. Трубною фрезою Ø 16 мм висвердлюють вихідні затискачі і міжелементні з'єднання глибиною, яка дорівнює товщині міжелементного з'єднання, і лопаткою з електропідігріванням (180–200 °С) повністю видаляють мастику. За допомогою пристрою знімають накривку, а екстрактором видаляють блоки пластин із моноблока. Розбирають блок на півблоки, розводячи їх зусиллям руки. Дефектують сепаратори. Півблоки розбирають на окремі пластини, випилюючи придатні пластини ножівкою, або розплавляючи їх вушка полум'ям пальника. Пластинки із зруйнованою решіткою, спученою та випавшою активною масою, а також із сильно і крупнозернистою сульфатацією вибраковують. Придатні півблоки і окремі пластини промивають водою. Пластини вважаються придатними, якщо їх решітки достатньо міцні, а кромки цілі, активна маса позитивних пластин має ко ричневий колір, а від'ємних — світлосірий і міцно тримається у решітках, немає тріщин і відшарувань.

Ремонтують пластини з випаданням активної маси не більш як із семи чарунок решітки у різних місцях. Придатні, але жолороблені пластини (по 5–7 шт. у стопці) опресовують на пресі із зусиллям 50 кН протягом 30 с, укладаючи між ними металеві підкладки товщиною не менше 7 мм. Після миття і сушіння пластини кладуть у шаблон і наплавляють обломані вушка свинцем із присадного дроту киснево - ацетиленовим полум'ям або електрозварюванням вугільним електродом. Моноблоки зі здутими або покوروبленими стінками і внутрішніми перегородками вибраковують. Відновлюють моноблоки із наскрізними тріщинами у стінці або перегородці, які порушують їх герметичність. Тріщину у баці виявляють візуально, заповнивши його теплою водою або під час перевірки бака на електропроникність. Під час перевірки бака на електропроникність (за допомогою вольтметра) густина електроліту має бути 1,04–1,08 г/см³. На тріщині бака знімають фаску з двох боків під кутом 90 - 120° на глибину 3–4 мм за всією довжиною. Кінці тріщин засвердлюють свердлом Ø3–5 мм. Зачищають поверхню бака біля тріщини наждачною шкуркою і наносять шпателем клей на основі епоксидної смоли ЕД - 6 з одного боку і просушують до повного затвердіння клею. Всі батареї мають бути однакової ємності. Заряджання постійною силою струму є більш універсальним способом. Він дозволяє довільно вибирати величину зарядного струму і контролювати його амперметром протягом всього часу заряджання. Недоліком цього способу є тривале заряджання і необхідність постійного контролю і регулювання зарядного струму. Заряджання за постійної напруги виконують тоді, коли батареї вмикаються паралельно між шинами, на яких підтримується постійна напруга близько 2,3 В на елементі і контролюється вольтметром. Зарядний струм I спочатку буде великий, потім, у міру збільшення ЕРС батареї, різко падатиме. Внаслідок великого зарядного струму спочатку час заряджання скоротиться і протягом перших трьох годин батарея отримає близько 80% всієї необхідної їй кількості струму. Заряджання автоматично закінчиться за малого струму майже без газовиділення. Недоліком цього способу є великий зарядний струм на початку заряджання, що перевантажує зарядний агрегат. Для обмеження зарядного струму послідовно із батареєю, що заряджається, вмикають баластний опір R постійної величини. Напругу на шинах у цьому випадку підтримують близько 2,65 В на елемент. Зарядний струм викликає у баластному опорі падіння напруги $I3R$, внаслідок чого напруга на затискачах батареї: $U = UV - I3R$, (6.7) де UV — напруга генератора. З формули бачимо, що напруга U залежить від зарядного струму I і підвищується із зменшенням останнього. Зарядний струм, зберігаючи попередній спадний характер, змінюватиметься тепер не так різко і величина його на початку заряджання значно зменшиться. Що менша напруга генератора U_g або що більший баластний опір, то плавнішою буде крива зарядного струму і більше часу потрібно на заряджання батареї. На заряджання батарею ставлять з електролітом, температура якого не вище 30 °С. Зарядний струм має відповідати технічним умовам для батареї цієї марки. Як правило його вибирають рівним 0,1 номінальної ємності батареї. Під час заряджання температура електроліту не має перевищувати 45 °С. Кінець заряджання визначають за сильним газовиділенням (кипінням) або стабільністю напруги на клеммах акумуляторів за останні 2 год заряджання. Після заряджання перевіряють густина електроліту і за необхідності вирівнюють її у всіх акумуляторах до нормальної, доливаючи дистильовану воду, якщо щільність підвищена, або робочий електроліт щільністю 1,4, якщо вона нижче норми. Після цього продовжують заряджання. Для контролю фактичної ємності акумуляторної батареї після заряджання її 10 год

розряджають за струму, рівного 0,1 ємності акумуляторної батареї, до напруги 1,7В на одному із акумуляторів, а потім знову заряджають за цим самим режимом. Ємність відремонтованої акумуляторної батареї має бути не менше 90 % номінальної. Потрібно пам'ятати, що номінальну ємність акумуляторної батареї задає завод-виробник чітко для певного режиму контрольного розрядження (у наведеному прикладі він відповідає 10 - годинному розрядному режиму), оскільки із збільшенням струму акумулятор розряджається непропорційно швидше і показник виміряної ємності (добуток сили розрядного струму на час розрядження) матиме менше значення, і навпаки, із зменшенням струму — більше значення. Це пояснюється тим, що процес розрядження у найближчих до поверхонь пластин шарах проходить швидше, ніж конвекційне переміщення електроліту, яке забезпечує вирівнювання його густини і нормальних електрохімічних процесів. Вказана вище технологія ремонту акумуляторних батарей, прийнята у випадку коли конструктивні особливості батареї дозволяють її виконувати. Останнім часом в експлуатацію надходять акумуляторні батареї безрозбірні, які за виконання правил їх експлуатації не потребують ремонту.

2. Ремонт приладів системи запалювання. Характерними несправностями переривників - розподільників є зношування, обгорання і окисація робочої частини контактів; зношення ковзних вальниць вала приводу і кулькової вальниці диска і кулачків переривника; ослаблення і поломка пружин відцентрового і вакуумного регуляторів випередження запалювання, пошкодження діафрагми вакуумного регулятора; тріщини і порушення ізоляції накривки і ротора розподільника. У випадку значного зношування або обгорання контакти переривника замінюють новими, незначного — зачищають спеціальною абразивною пластиною або дрібнозернистою скляною шкуркою. Під час зачищення необхідно забезпечити паралельність робочих поверхонь контактів і щільне їх прилягання у замкнутому стані. Зношені вальниці ковзання вала приводу і кулькові вальниці диска переривника замінюють новими, а посадочні шийки вала приводу відновлюють хромуванням з подальшим шліфуванням під нормальний розмір. Ослаблені пружини відцентрового і вакуумного регуляторів, вакуумний регулятор із пошкодженою діафрагмою та несправні накривку і ротор замінюють новими. Основними дефектами індукційних котушок є пробивання ізоляції і міжвиткове замикання у первинній і вторинній обмотках, обломи і тріщини в накривці, перегорання додаткового опору. Індукційну котушку під час ремонту оглядають і перевіряють на стенді іскроутворення, встановлюють міцність ізоляції первинного ланцюга. У випадку виявлення основних дефектів індукційну котушку замінюють новою.

Свічки запалювання можуть мати тріщини на ізоляторі, нагар на юбці ізолятора і внутрішній частині корпусу, підгорання електродів і збільшення зазору між ними. Несправні свічки запалювання замінюють новими.

3. Ремонт генераторів

Сучасні автомобілі, трактори, комбайни мають генератори змінного струму, які порівняно із генераторами постійного струму мають менші розміри і масу за однакової потужності і більш високу надійність. Основними несправностями генераторів змінного струму є обриви обмоток ротора і статора. У випадку обриву (лампа не горить) зачищають кінці обірваних проводів, скручують їх, спаюють припоєм ПОС - 30 і ізолюють. Перевірка обмотки статора (а) і ротора (б) на обрив. Замикання на «масу» обмоток ротора і статора виявляють за схемами, зображеними на рис. Якщо замикань немає, ла-

мпа не загорається. За цих дефектів обмотки замінюють новими. Міжвиткове замикання в обмотках виявляють вимірюванням їх опору за допомогою омметра. За його наявності котушку замінюють. Опори фазних обмоток статора (опори між двома будь-якими виводами) мають бути рівними.

Окиснення, підгорання і зношування контактних кілець ротора зачищають скляною шкуркою або проточують і шліфують їх поверхню.

У випадку втрати магнітних властивостей ротора його намагнічують. Величину намагніченості перевіряють магнітометром. Воно має бути не менше 220 мкВб. Зношування посадочних місць під кулькові вальниці ротора усувають зашліфуванням. Перевірка обмотки збудження на замикання з корпусом ротора. Перевірка обмотки статора на замикання з корпусом. Пошкоджену зовнішню ізоляцію полюсних котушок статора замінюють новою бавовняною стрічкою з подальшим просочуванням лаком і сушінням у печі. Обрив проводу між котушками і виводами котушок статора усувають зачищенням кінців обірваних проводів, їх скручуванням і паянням припоєм ПОС - 40 з подальшою ізоляцією.

У випадку короткого замикання між витками котушки статора її замінюють новою.

Якщо пошкоджена нарізь в отворах накривки, то її нарізають нову (ремонтного розміру), а якщо є тріщини і обломи накривки, то її замінюють новою. Діоди з тріщинами і обломами, обривами і пробоями замінюють новими. Зношені за висотою понад допустиму величину щітки замінюють.

Генератори складають у послідовності, зворотній розбиранню.

4. Ремонт переривників-розподільників

Основними несправностями релерегуляторів є тріщини в ос нові і облом вушка кріплення (усувають заварюванням електроду - товтим зварюванням), пошкодження нарізі в отворах і на гвинтах (усувають нарізанням нарізі ремонтного розміру, а гвинти замінюють новими), пробивання ізоляції струмопровідних деталей (замінюють новою, ізоляція має витримувати протягом однієї хвилини напруження 380 В змінного струму), перегорання проводів і додаткових опорів (замінюють новими і контролюють за допомогою омметра), підгорання (визначають візуально). Контакти з невеликим підгоранням зачищають дрібною скляною шкуркою № 170 або плоским надфилем, потім протирають замшею, змоченою у бензині. Після зачищення поверхні контактів мають бути чистими, рівними і паралельними між собою.

Срібні контакти завтовшки менше 0,7 мм замінюють новими. Для видалення контакту спилюють напилком головку, вибивають стрижень із пластини якоря або тримача, вставляють новий контакт -

так і розклепують стрижень контакту спеціальним пристроєм. Вольфрамові контакти, товщина яких менше 0,5 мм, видаляють і замінюють новими.

Вольфрамовий контакт паяють за допомогою флюсу (порошкоподібної бури) і припою (мідної стрічки завтовшки 0,1 мм або латунної стрічки ПМЦ - 36, ПМЦ - 48,

ПМС - 54). Зусилля стискання

електродів вибирають у межах 200–400Н. Режим паяння: струм 80–100 А, тривалість 4–6 с.

Обрив або перегорання проводів резисторів виявляють оглядом і шляхом вимірювання опору омметром. Пошкоджені резистори замінюють новими або перемотаними ніхромовим дротом. Пошкоджену котушку замінюють новою або перемотаною.

Зазор між контактами у регуляторі напруги і реле захисту контактно - транзисторного реле - регулятора типу РР362 регулюють підгинанням стояка контактів. Зазор у регуляторі напруги дорівнює 0,25–0,3 мм, а в реле захисту — 0,15–0,25 мм. Зазор між якорем і осердям (0,7–0,8 мм) регулюють за заміщенням контактів шляхом переміщення стояка догори або донизу, попередньо звільнивши гвинти кріплення стояка. Обрив виводів контролюють лампою

15–25 Вт і усувають зачищенням кінців та їх спаюванням припоєм ПОС - 40.

У випадку міжвиткового замикання обмотки і пробивання на «масу» реле–регулятор замінюють.

Основні несправності безконтактних реле - регуляторів зв'язані з виходом із ладу транзисторів, діодів, стабілізаторів тощо. Вони не відновлюються, тому ремонт реле - регуляторів зводиться до визначення і заміни непридатних елементів схеми новими. Несправності реле - регуляторів виявляють на стенді під час роботи із справним генератором змінного струму.

5. Ремонт стартерів

Несправності стартера, як і генератора, можна розділити умовно на електричні і механічні. Основними несправностями полюсних котушок стартерів є пошкодження зовнішньої ізоляції, міжвиткове замикання, обрив виводу щітки, пошкодження перемички між котушками.

Пошкодження зовнішньої ізоляції котушок визначають візуально і перевіркою під напругою 220 В. Пошкоджену ізоляцію замінюють новою.

Міжвиткове замикання виявляють шляхом вимірювання опору котушки так, як і котушки генераторів. Пошкоджену котушку перемотують, пошкоджені перемички полюсних котушок і обрив виводу щітки виявляють візуально або контрольною лампою. Дефекти усувають паянням перемички і виводу щітки.

У якоря стартера можуть виникнути такі дефекти: відпаювання кінців секцій від колекторних пластин, замикання пластин колектора між собою і на «масу», коротке замикання секцій.

У випадку замикання пластин колектора на «масу» якорь вибраковують. Відпаювання кінців секцій від колекторних пластин виявляють

візуально і контрольною лампою під напругою 220 В. Кінці секцій зачищають і припаюють до колекторних пластин припоєм ПОС - 40. Замикання пластин колектора між собою визначають дефектоскопом. При цьому поверхню колектора шліфують скляною шкуркою і очищають тампоном, змоченим у бензині. Коротке замикання секцій виявляють на дефектоскопі і замкнуту секцію видаляють. Для цього кінці секцій відпаюють від пластин колектора. Знімають верхній шар проводів і видаляють пазову ізоляцію, а потім нижній шар проводів. Паз якоря зачищають скляною шкуркою, кладуть електроізоляційний картон і обтискають його по пазу. У паз вкладають проводи нижніх секцій, на них — електроізоляційний картон і верхні частини секцій. Кінці секцій припаюють до колектора. Секції якоря закріплюють у пазах накладанням дротяного бандажа, під який установлюють пресшпанову прокладку, а також карбуванням пазів якоря.

У корпусі стартера може бути зминання, забоїни і задирки на посадочних місцях під накривки; пошкодження ізоляції контактної болта, пошкодження нарізі в отворах, тріщини. Робоча поверхня полюсних башмаків може мати місцевий виробіток через торкання якоря, забоїни і задирки, а також знос нарізі в отворах під болт кріплення до корпусу. У якоря стартера може бути пошкоджене залізо, зношена шийка вала у місцях спряження з вальницями, обгорання і зношення колектора. Шийку вала під вальниці шліфують до виведення слідів зношування і зализнюють, а поверхню колектора шліфують. У накривці з боку колектора можливе зминання і забоїни на циліндричному пояску, спряженому з корпусом; зношування гнізда під вальниці і внутрішнього гнізда вальниці; ослаблення кріплення щіткотримачів; пошкодження ізоляції під ізольованими щіткотримачами; ослаблення пружини щіткотримачів і їх поломка.

Зношування гнізда під вальницю контролюють за допомогою індикаторного нутроміра.

Допустимий натяг між отвором гнізда і зовнішньою поверхнею вальниці ковзання має бути не менше 0,1 мм. Отвір гнізда розвірчують під ремонтний розмір так, щоб забезпечити натяг у спряженні з вальницею не менше 0,2–0,3 мм.

Внутрішній діаметр вальниці ковзання розвірчують під ремонтний розмір і замінюють вальницю новою.

Ослаблене кріплення щіткотримачів усувають заміною заклепки або розклепуванням

старих. Пошкоджену ізоляцію під щітки замінюють новою. Пружини, які втратили пружність, замінюють новими. Нові щітки притирають до колектора, а зношені за висотою, замінюють. У накривці з боку приводу можливі задирки на циліндричній поверхні фланця, спряжений з корпусом; знос отвору під вальницю і вальниці; тріщини і відколювання вушок фланця кріплення стартера; знос нарізи в отворах. Технологія ремонту вузла вальниці аналогічна технології ремонту накривки з боку колектора. Тріщини і відколювання вушка усувають електродуговим або газовим зварюванням. Деталі приводу з обгінною муфтою можуть мати знос зубів шестірні, внутрішнього отвору вальниці втулки і гнізда під вальницю; ослаблення пружності пружини. Зношену вальницю замінюють новим. Пружність пружини контролюють на приладі, яка має бути не менше 17,5 кг за осадження її на 16 мм. У випадку втрати пружності пружину замінюють новою. Зношування зубів шестерень контролюють штангензубоміром, і за збільшення його понад допустиме значення шестірні бракують. Забоїни, задирки і зминання зубів на торцевій поверхні усувають шліфуванням торців. Після складання статорів регулюють механізм їх вмикання. Виліт шестірні стартера з дистанційним електромагнітним вмиканням регулюють, під'єднуючи стартер до акумуляторної батареї. Зазор між торцем шестірні і опорним кільцем має знаходитися у межах, установлених технічними умовами цієї марки стартера. За потреби його регулюють гвинтом. Для цього розшпінтовують гвинт 6 і виймають палець. Для зменшення зазору гвинт вкручують, а для збільшення — викручують. Після регулювання зазору встановлюють початкове положення шестірні (відстань). У статорі із безпосереднім включенням для регулювання зазору між торцем шестірні і опорною шайбою вкручують регульовальний гвинт і за допомогою шаблона (металевої лінійки) встановлюють його між упорною шайбою і торцем шестірні. Потім фіксують гвинт 1. Після встановлення зазору регулюють момент вмикання основних і допоміжних контактів вмикача на одночасність за допомогою контрольних ламп, увімкнених в електричну схему стартера. У стартері з дистанційним вмиканням момент замикавання контактів регулюють гвинтом якоря тягового реле. Після ремонту окремих деталей і вузлів складають генератори, релерегулятори, стартери, переривники - розподільники і випробують їх на стендах типу КИ - 968 або 532М. Перед випробуванням генератори обкатують на стенді протягом 5–10 хв за частоти обертання ротора 1500–2000 хв - 1 і навантаження 10–14 А. 460

Генератори змінного струму випробовують у режимі холостого ходу і під навантаженням. У режимі холостого ходу вимірюють частоту обертання ротора, за якої генератор дає номінальну напругу. У режимі навантаження вимірюють частоту обертання ротора, при якій генератор дає номінальну напругу на номінальному струмі навантаження. Стартери випробують на безвідмовність роботи механізму вмикання, частоту обертання якоря, безшумність роботи і силу струму на холостому ходу. Крім того, їх випробовують у режимі повного гальмування, визначаючи силу споживаного струму і крутний момент, який розвиває стартер. Складені реле - регулятори регулюють і випробовують разом з генераторами. Під час випробування на стенді КИ - 968 переривників - розподільників перевіряють кут замкнутого стану контактів, чергування і безперебійність іскроутворення, характеристику відцентрового і вакуумного регуляторів випередження запалювання, натяг пружини молоточка переривника, електричну міцність ізоляції. Перед випробуванням переривник - розподільник обкатують разом з котушкою протягом 30 хв за частоти

обертання валика 2000 хв - 1. Транзисторні комутатори випробують на стендах для виявлення прихованих дефектів напівпровідникових приладів і контролю якості складальних робіт. Обкатування на стенді здійснюють протягом 1 год 45 хв на робочих режимах. Комутатор має забезпечувати безперебійне іскроутворення на триелектродних голчастих розрядниках з іскровим проміжком 7 мм за частоти обертання вала переривника - розподільника до 2750 хв - 1. Індукційну котушку і конденсатор перевіряють на безперебійність іскроутворення і якість іскри, а котушку — на силу споживаного струму

1. Як провести приготування електроліту?
2. Як проводиться зарядка акумуляторної батареї?
3. Основні дефекти і способи ремонту агрегатів електрообладнання (генератора, стартера, регулятора напруги, переривника-розподільника, магнето тощо).
4. Назвати технічні умови на перевірку агрегатів електрообладнання на стенді.
5. Правила охорони праці під час ремонту електрообладнання.