

Редакція:



МІНІСТЕРСТВО ПРОМИСЛОВОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
наказом Міністерства промислової
політики України
від 11 серпня 1998 р. N 288

ПОГОДЖЕНО
Міністерством праці та соціальної
політики України

ДОВІДНИК **кваліфікаційних характеристик професій працівників**

ВИПУСК 47

Виробництво радіоапаратури та апаратури провідного зв'язку

Станом на 01.01.2007 р.

ВСТУП

Випуск 47 Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників "Виробництво радіоапаратури та апаратури провідного зв'язку" переопрацьовано відповідно до Державного класифікатора України Класифікатор професій ДК 003:2005 з уточненням назв професій працівників та їх кваліфікаційних характеристик у зв'язку зі змінами змісту праці під впливом науково-технічного прогресу, вимог до якості продукції та кваліфікації, вимог безпеки праці на робочому місці.

У випуску Довідника уточнені доповнення і зміни до завдань та обов'язків, а також приклади робіт для 10 професій у зв'язку з впровадженням у виробництво високоавтоматизованого устаткування, приладів та пристроїв, підвищенням складності виробів, які виготовляються на підприємствах галузі, та технічними вимогами до них, автоматизацією виробничих процесів.

Змінено діапазони розрядів професій: "В'язальник схемних джгутів, кабелів та шнурів", "Виробник стрічкових осердь", "Заготівник радіотакелажу та електрорадіоелементів", "Контролер радіоелектронної апаратури та приладів", "Лаглінник", "Монтажник радіоелектронної апаратури та приладів", "Намотувальник катушок", "Підганяльник катушок", "Регулювальник радіоелектронної апаратури та приладів", "Слюсар-складальник радіоелектронної апаратури та приладів".

У випуску враховано нові вимоги щодо розроблення кваліфікаційних характеристик і одночасно збережені наступність, традиції застосування і особливості будови випуску 21 ЕТКС "Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи" (видання 1985 року).

Згідно з Законом України "Про освіту" та відповідно до вимог Класифікатора професій ДК 003:2005 переглянуто у кваліфікаційних характеристиках розділ "Кваліфікаційні вимоги".

Усі працівники окрім завдань, обов'язків та знань, які передбачено відповідними кваліфікаційними характеристиками, повинні знати, виконувати та дотримувати правил і норм охорони праці, виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку, відповідні підготовчі і завершальні роботи на початку і в кінці робочого дня (зміни).

Порядок застосування кваліфікаційних характеристик, установлення і підвищення розрядів, внесення змін і доповнень викладено в Загальних положеннях Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, які затверджено наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2004 р. N 336, що вміщуються у випуску 1 ДКХП.

Кваліфікаційні характеристики розроблені відповідно до шестирозрядної сітки. Розряди робіт установлено відповідно до їх складності без урахування небезпечних і шкідливих виробничих факторів, важких умов праці.

КВАЛІФІКАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. В'ЯЗАЛЬНИК СХЕМНИХ ДЖГУТІВ, КАБЕЛІВ ТА ШНУРІВ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. В'яже за шаблонами прості схемні джгути та кабелі із жорстких і м'яких проводів для радіоапаратури і приладів різного призначення. Знімає ізоляцію з кінців жил кабелів або джгутів, зачищає, лудить та закладає кінці під клеми і наконечники. Виготовляє багатожильні кабелі, шнури з заправленням кінців, установленням колодок, контактних наконечників тощо. Звиває, плете і бандажує проводи з застосуванням устаткування, настроює устаткування. Ізолює кінці проводів, кабелів та шнурів різними ізоляційними матеріалами. Обмотує джгути лакотканиною та хлорвініловою стрічкою з обшиванням текстолінітом, шкірою або брезентом. Обмотує зрошені проводи гумою і готує кабель до вулканізації, здійснює вулканізацію його згідно з технічними умовами та перевіряє після вулканізації на розрив, герметичність, морозостійкість та електричний пробій. Перевіряє ланцюги за схемами та таблицями та усуває виявлені дефекти.

Повинен знати: призначення, маркування та умовне забарвлення проводів, кабелів та шнурів, які застосовує, технічні вимоги до них і правила їх випробування під струмом високої напруги; правила і способи знімання ізоляції, паяння, лудіння, ізолювання та заправлення кінців кабелів, джгутів і шнурів; призначення і застосування припоїв, флюсів та різних ізоляційних матеріалів; принцип роботи та умови застосування простих пристроїв, контрольно-вимірювальних інструментів і приладів, верстатного устаткування, яке застосовує; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Виводи антенні - виготовлення з броньованого кабеля з кріпленням патрубку і ніпеля для з'єднання рації з антеною.
2. Галети намотувальні - золування ексцельсіоровою стрічкою.
3. Джгути-кріплення і знімання бірок, перевірка на коротке замикання та обрив, бандажування кінців і покриття лаком, комбіноване в'язання з м'яких та жорстких проводів.
4. Джгути для освітлення шкал приймачів - в'язання з м'якого проводу.
5. Джгути схемні для телефонних апаратів типу МТС - в'язання.
6. Кабелі коаксіальні - заготівля, в'язання і розбирання за кресленням.
7. Кабелі живлення - виготовлення.
8. Кабелі зі штепсельними роз'ємними - розбирання кінців та продзвонювання.
9. Кабелі схемні для плат дроселів - в'язання.
10. Кабелі - телевізорів комплектування проводів різних марок у кабель з виведенням кінців за зазначеною довжиною у різних точках кабеля.
11. Котушки реле багатосекційні - остаточне ізолювання і заклеювання кабельним папером, ексцельсіором, целофаном, з прокладанням етикетки згідно з паспортом реле.
12. Котушки силового трансформатора - зачищення, лудіння та закладання виводів.
13. Котушки-укладання пресшпанової прокладки з пелюстками, підмотування та наклеювання вивідних кінців за монтажною схемою.
14. Котушки тороїдальні - заправляння та ізолювання лакошовком, лакотканиною та міткалевою стрічкою.
15. Плетиво - одягання на виті пари і на джгути, протягування джгута у плетиво.
16. Провід екранований височастотний - розбирання з припаюванням виводів для заземлення.
17. Рукави металеві - різання заготовок за розміром, заправлення кінців проводів у втулки та їх обтискання.
18. Шаблони, імітатори картонні - виготовлення.
19. Шланги: гнучкі до мікрофонних трубок, із чотирижильного мікротелефонного шнура, живлення рації з броньованим обплетенням із шлейфа, для відхильних систем телевізорів-виготовлення.
20. Шнури: з вилкою, мікрофонні, багатожильні; багатожильні номеронабирача для телефонних апаратів - виготовлення.
21. Шнури до переговорних пристроїв з відгалуженнями - виготовлення з підключенням телефонних трубок ларингофона.
22. Шнури різних марок - пістолетне приварювання наконечників.

Завдання та обов'язки. В'яже схемні кабелі і джгути середньої складності з проводів різних марок і перерізів з кількістю проводів до 200 за таблицями з'єднань, монтажними схемами і шаблонами з урахуванням забарвлення ланцюгів для радіоапаратури, спеціальної апаратури, апаратури електронно-обчислювальних машин та апаратури провідного зв'язку. Виготовляє кабелі живлення, шнури середньої складності для радіостанцій та різних апаратів з великою кількістю жил, з високоякісною ізоляцією і заправлянням кінців. Здійснює безперервну безбіркову в'язку джгутів. Прокладає кабелі і перевіряє ланцюги за схемами і таблицями.

Повинен знати: способи в'язання джгутів, схемних кабелів середньої складності з проводів різних марок і перерізів для радіоелектронної апаратури та апаратури провідного зв'язку, їх призначення; монтажні схеми та умовні позначення радіодеталей та вузлів; технічні вимоги до джгутів, кабелів, шнурів та способи їх перевірки; способи розбивання шаблонів та користування ними під час в'язання джгутів та кабелів; будову, принцип роботи та способи налагодження устаткування, яке застосовується; контрольно-вимірювальні прилади та інструменти; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією в'язальника схемних джгутів, кабелів та шнурів 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Джгути для приладів типу з'єднувальних ящиків - в'язання за шаблоном.
2. Джгути та кабелі схемні з проводів різних марок і перерізів - в'язання за шаблоном.
3. Джгути, кабелі, шнури - електрична перевірка за допомогою приладів, виявлення несправностей та їх усунення.
4. Джгути із екранованих проводів - в'язання.
5. Кабелі багатожилні, складні - розбирання екранованого проводу, зв'язування жил, протягування в металевий рукав екранованого обплетення та гумового шлангу, встановлення бірок, заправляння кінців у фішки та колодки.
6. Кабелі складні з великою кількістю кінців на плати та стативи виготовлення.
7. Кабелі високочастотні - нарізування за розмірами, затулювання у плівку, закладання кінців зі зніманням ізоляції на верстатах і вручну, паяння.
8. Кабелі схемні: плат перетворювачів для стояків поділу каналів, плат сигналізації для стояків індивідуального устаткування, для апаратів типу автоматичних телефонних станцій та пожежних сповіщувачів, для рухомих механізмів типу декадно-шагового шукача, для випрямлячів - в'язання.
9. Шаплони - розбивання за принциповими і монтажними схемами для в'язання схемних кабелів та джгутів.

Завдання та обов'язки. В'яже складні схемні кабелі та джгути з проводів різних марок і перерізів з кількістю проводів понад 200 до 400 за монтажними схемами і шаблонами для різних приладів спеціальної апаратури, апаратури електронно-обчислювальних машин і апаратури провідного зв'язку. Виготовляє складні кабелі з великою кількістю жил з

розбиранням екранованого проводу, високоякісною ізоляцією і заправлянням кінців, їх електричною перевіркою. Розбиває шаблони за монтажними і принциповими схемами і ескізами. Бере участь у розробленні схем для дослідних приладів і станцій.

Повинен знати: способи в'язання схемних кабелів та джгутів складної конфігурації для різних приладів, радіостанцій та апаратури провідного зв'язку з проводів різних марок; способи в'язання складних схем із ізольованих і неізольованих проводів за кресленнями, взірцями, ескізами; будову пристроїв, схемних шаблонів і інструментів, які застосовує; принципові та монтажні схеми; технічні вимоги до схем та джгутів, які виготовляє; способи розбивання шаблонів і користування ними у разі в'язання складних схемних джгутів та кабелів; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією в'язальника схемних джгутів, кабелів та шнурів 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Джгути для стояків живлення обчислювальних машин - в'язання.
2. Джгути з проводів різних марок, перерізів і забарвлення - в'язання за таблицями з'єднань, монтажними схемами та шаблонами.
3. Кабелі схемні складні для плат стояків індивідуального устаткування директорських та диспетчерських комутаторів, пожежної сигналізації і різних знімних приладів - в'язання.
4. Кабелі схемні для плат стативів - в'язання.
5. Кабелі схемні для стативів з'єднувальних ліній телефонних станцій та комплекту реле шнурової пари комутатора - в'язання.
6. Кабелі схемні для плат стативів випробувальних приладів - в'язання.
7. Схеми електромонтажні до 400 проводів - в'язання за шаблоном.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. В'яже особливо складні схемні кабелі та джгути із різних проводів і перерізів з кількістю проводів понад 400 за монтажними схемами і шаблонами, до радіоустановок, радіостанцій, спеціальної апаратури, апаратури електронно-обчислювальних машин, а також до всіляких станцій і апаратів провідного і дальнього зв'язку (у дослідному і малосерійному виробництві). Здійснює повну перевірку схемних кабелів і джгутів згідно з технічними умовами. Розбиває шаблони за принциповими схемами та ескізами різної складності.

Повинен знати: способи в'язання особливо складних кабелів та джгутів для різних радіопристроїв, апаратури електронно-обчислювальних машин, апаратів станцій провідного і дальнього зв'язку за шаблонами, принциповими та монтажними схемами; способи розбивання шаблонів та користування ними у разі в'язання особливо складних джгутів і кабелів; основи знань з електро- і радіотехніки в обсязі роботи, яку виконує.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією в'язальника схемних джгутів, кабелів та шнурів 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Блоки радіостанцій з особливо складним монтажем - в'язання монтажної схеми.
2. Джгути для електронно-обчислювальних машин особливо складні - в'язання.

3. Джгути з проводів різних марок і перерізів з кількістю проводів понад 400 - в'язання за шаблоном.
4. Кабелі схемні та джгути підвищеної складності для радіотелефонних станцій усіх типів для установок проведення кліматичних та інших випробувань - в'язання.
5. Схеми електромонтажні понад 400 проводів - в'язання за шаблоном.

2. ВИРОБНИК СТРИЧКОВИХ ОСЕРДЬ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Готує осердя до відпалу та спікання, сортує за вагою та габаритами. Навиває осердя з одночасним накладанням шару ізоляції, зварює кінці стрічки на апараті точкового зварювання, підганяє їх за вагою та перевіряє за шаблоном. Обмотує магнітопроводи усіх типів ізоляційними матеріалами. Ріже стрічки на роликових ножицях, знімає задирки зі стрічки на спеціальній машині. Знежирює стрічки. Готує електроліт та суспензії. Сушить осердя в термостатах.

Повинен знати: призначення та принцип роботи устаткування, що обслуговує; призначення та умови застосування найбільш розповсюджених універсальних і спеціальних пристроїв і контрольно-вимірювального інструменту та приладів; методи перевірки осердь згідно з технічними умовами; способи ізоляції осердь і матеріали, які використовує; рецептуру та технологічний процес виготовлення суспензії; основні механічні та електрорадіотехнічні властивості матеріалів, які обробляє; знання з електро- і радіотехніки в обсязі роботи, яку виконує.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Магнітопроводи - обмотування лакошовком або лакотканиною.
2. Осердя - підготовка до відпалу.
3. Осердя виті стрічкові для трансформаторів броньового та стрижневого типів - навивання та нанесення суспензії.
4. Осердя для силових трансформаторів О-подібні та прямокутні - навивання та точкове зварювання.
5. Пакети пластин для прямокутних та інших видів осердь - в'язання за розмірами.
6. Пластини - набирання для прямокутних та інших видів осердь.
7. Стрічки ізоляційні - різання.
8. Стрічки магнітні - різання на роликових ножицях, знежирення.
9. Стрічки металеві - знімання задирок та підготовка до навивання, ультразвукове знежирення.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Навиває дрібні партії осердь різних діаметрів стрічками різної товщини. Підраховує товщину ізоляційного шару. Визначає магнітні властивості осердь. Розраховує і заміряє опір осердя та його трансформації. Налагоджує устаткування.

Повинен знати: технічні та технологічні вимоги до стрічкових осердь; будову та правила експлуатації технологічного устаткування та електровимірювальних приладів, що застосовує у разі виготовлення стрічкових осердь; загальні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією виробника стрічкових осердь 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Магнітопроводи - намотування.
2. Магнітопроводи - притирання і перевірка параметрів згідно з технічними умовами.
3. Осердя виті стрічкові - підганяння за електричними параметрами, вимірювання опору та зважування.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Навиває дослідні та експериментальні взірці осердь за кресленнями та ескізами. Виготовляє дослідні взірці магнітопроводів. Перевіряє магнітні властивості тороїдальних та розрізних прямокутних осердь та їх комплектацію. Складає схеми вимірювальних приладів для перевірки осердь. Настроює електрофорезні установки з підбиранням режимів навивання осердь для дослідних та експериментальних взірців. Ріже, калібрує та притирає прямокутні осердя. Визначає за графіками залежності кількість витків від товщини стрічки та опір від кількості витків. Заміряє стрічкові та прямокутні осердя всіх типів електровимірювальними приладами.

Повинен знати: будову, способи налагодження устаткування, яке обслуговує; будову, призначення та умови застосування складних контрольно-вимірювальних інструментів та приладів; нормалі на стрічкові осердя; принципові схеми перевірки дослідних та експериментальних взірців осердь; правила термооброблення у вакуумних та полумєневих печах; основи знань з електро- і радіотехніки, металознавства.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією виробника стрічкових осердь 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Магнітопроводи (дослідні взірці) - калібрування, притирання та перевірка параметрів за технічними умовами.
2. Осердя тороїдальні - навивання дослідних взірців та перевірка.

3. ГРАДУЮВАЛЬНИК РАДІОАПАРАТУРИ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Співвідносить шкали за діапазонами, укладає шкали коаксіального хвилеміра у межах заданого діапазону частот. Настроює гетеродинний хвилемір на приймач, приймач на передавач, передавач на кварцовий калібратор і навпаки. Включає прості радіопристрої та прилади в схему робочої установки, підключає живлення із різних джерел і регулює режими роботи живлення. Наносить риски на шкали.

Повинен знати: призначення та умови застосування найбільш поширених універсальних та спеціальних пристроїв, контрольно-вимірювального інструменту і приладів, які використовує під час градування; призначення основних джерел живлення (випрямлячі, акумулятори,

гальванічні батареї тощо), правила вмикання їх у схему робочої установки і догляд за ними; знання з електро- і радіотехніки в обсязі роботи, яку виконує.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Здійснює градування простих радіопристроїв та приладів за заданими інтервалами частоти. Здійснює градування радіовимірювальних, дозиметричних приладів за заданими інтервалами шкал. Наносить риси на шкали зі знаходженням проміжних величин. Настроює мультівібратори на потрібну частоту і довжину хвилі. Настроює гетеродинний хвилемір на еталон градування та навпаки. Перевіряє і коректує градування за еталоном. Складає поправочні таблиці і графіки, які визначають додаткову погрішність. Порівнює звукові частоти за фігурами Лісажу на екрані осцилографа. Визначає несправності робочих установок і приладів. Вмикає радіопристрої і прилади будь-якої складності в схему робочої установки, підключає живлення із різних джерел і регулює режими його роботи.

Повинен знати: принцип роботи апаратів, пристроїв, приладів, які використовує, та правила користування ними; методи та способи градування радіопристроїв та дозиметричних приладів (гетеродинні хвилеміри, кварцові калібратори, вольтметри, амперметри тощо); способи налагодження універсальних і спеціальних пристроїв, контрольно-вимірювального інструменту та приладів середньої складності (мультівібратори, осцилографи, генератори надвисоких частот, еквіваленти навантаження тощо), які застосовує.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією градувальника радіоапаратури 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Передавачі короткохвильові - градування за гетеродинною установкою, приймачем і хвилеміром.
2. Радіометри аерозольні - градування шкал.
3. Рентгенометри до 100 рентген/годину - градування шкал.
4. Хвилеміри коаксіальні - градування у діапазоні частот понад 2000 до 10000 мГц з погрішністю 0,01 - 0,05 %.
5. Хвилеміри з об'ємним резонатором - градування у діапазоні частот понад 20000 до 30000 мГц з погрішністю 0,01 - 0,05 %.
6. Шкали 2 - 3 діапазонних приймачів - градування за кварцовим калібратором.
7. Шкали радіовимірювальних приладів - градування.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Здійснює градування складних радіопристроїв і приладів за заданими інтервалами частот. Здійснює градування дозиметричних приладів за заданими інтервалами шкал з виконанням розрахунків траси лінійок під час градування. Настроює гетеродинний хвилемір на будь-яку частоту. Настроює кварцовий калібратор з блоком мультівібраторів для одержання різних частотних мереж. Настроює приймачі на будь-яку частоту задавального генератора, або гармоніку основної частоти з використанням систем автопідстроювання

частоти приймача. Визначає за нульовим биттям точки, які відповідають частоті еталону по всіх діапазонах, і наносить їх у вигляді рисок та цифр фотографічним способом на світлочутливу шкалу.

Повинен знати: призначення апаратів і приладів (гетеродинні і коаксіальні хвилеміри, кварцові генератори тощо); монтажні і принципові схеми градуювальної апаратури і приладів, електричні схеми апаратів, які застосовує, будову та налагодження їх; будову, призначення та умови застосування складних і точних контрольно-вимірювальних інструментів і приладів; способи вимірювання частот методом нульового і вторинного биття, визначення частоти методом інтерполяції; будову і настроювання оптичного вузла, правила розбирання та складання його; будову і призначення кінопроектора та окремих елементів його, фотохімічний процес друкування та проявлення відображень на папері, склі та металі, а також процес фарбування спеціальними барвниками; порядок визначення експозиції; правила поводження з фотопластинами та кінострічкою; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією градуювальника радіоапаратури 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Дозиметри - градуювання шкал до 500 рентген/годину з погрішністю $\pm 8 - 10 \%$.
2. Передавачі 4-діапазонні - градуювання шкал за гетеродинною установкою, приймачем та хвилеміром.
3. Передавачі 4-діапазонні - градуювання шкал за кварцовим генератором зі складанням таблиці градуювання.
4. Приймачі 5-діапазонні - градуювання шкал за кварцовим калібратором.
5. Рентгенометри до 200 рентген/годину - градуювання шкал.
6. Сигнал-генератори - градуювання виходу з погрішністю:
 - а) $\pm 0 \%$ для напруги вище 40 мкВ
 - б) $\pm 30 \%$ для напруги нижче 40 мкВ.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. Градує і фотоградує на автоматах та фотоградувальних установках особливо складні, дослідні та експериментальні радіопристрої і прилади з різними ступенями точності і на різних діапазонах із застосуванням електровимірювальних приладів (кварцові калібратори, високоомні телефони тощо). Градує складні дозиметричні прилади за всіма видами випромінювань за заданими інтервалами шкал з різними діапазонами. Настроє оптичний вузол фотоградувальної установки. Виявляє причини несправностей у фотоградувальних установках і ремонтує їх.

Повинен знати: будову різних градуювальних радіопристроїв дозиметричних приладів та способи керування ними; методи і способи градуювання та фотоградування; будову, принцип роботи фотоградувальної апаратури та керування нею; електро- і радіотехніку.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією градуювальника радіоапаратури 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Мікрошкали для високочастотних генераторів - градуювання через 1 Гц.

2. Мікрошкали приймача гетеродина - градування через 10 Гц.
3. Передавачі - градування через 500 Гц на 1 - 4 діапазонах, через 1000 Гц на 5 - 8 діапазонах і через 2000 Гц на 9 - 12 діапазонах з точністю градування не менше 2×10^{-6} - на будь-якій частоті.
4. Приймачі - градування через 100 Гц на 1-му діапазоні, через 0,5 кГц на 2-му і 3-му діапазонах, через 1 кГц - 4 - 6 діапазонах.
5. Прилади дозиметричні, які мають більше 5 датчиків - градування шкал.
6. Рентгенометри до 500 рентген/годину - градування шкал.
7. Шкали - градування з точністю не менше 2×10^{-6} .

4. ЗАГОТІВНИК РАДІОТАКЕЛАЖУ ТА ЕЛЕКТРОРАДІОЕЛЕМЕНТІВ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Загототовляє, ріже, маркує монтажні, екрановані проводи, кабелі, шнури, ізоляційні матеріали різних марок і перерізів за взірцями, шаблонами та таблицями, розбирає їх за типовим технологічним процесом з використанням ручного та механізованого робочого та вимірювального інструменту. Знімає ізоляцію з кінців жил проводів вручну з використанням пристроїв, електровипалу або мурашиної кислоти. Зачищає і лудить проводи, перемички кабелів і шнурів на автоматах та напівавтоматах. Формує і підрізає випуски електрорадіоелементів та мікросхем. Одягає ізоляційну панчоху, захисні та маркувальні трубки; накладає нитяні та металеві бандажі, обплітання та покриває їх лаком; заправляє ізолятори та коуші; приклеює контактні пелюстки та наконечники. Готує розчини мурашиної та інших кислот потрібної концентрації для знімання ізоляції з проводів. Склеює деталі та скріплює різні електрорадіоелементи клеями, лаками, мастиками. Перемотує проводи з бухти на котушки.

Повинен знати: заходи виконання радіотакелажних робіт з різними матеріалами; способи різання, знімання ізоляції, маркування, лудіння, плетіння та бандажування кінців проводів та електрорадіоелементів; технічні і технологічні вимоги до радіотакелажу та електрорадіоелементів, які заготовляє; призначення, будову і правила експлуатації устаткування, яке застосовує, універсальних і спеціальних пристроїв та контрольно-вимірювального інструменту; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Базова загальна середня освіта або початкова загальна освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Антени - заготовлення проводів за розмірами, виготовлення канатика з уплетенням перемичок ізоляторів, коушів та припаюванням їх у місцях, які передбачені кресленнями.
2. Антени типу "Біжуча хвиля", вироби електронної техніки - виготовлення за кресленнями або взірцями.
3. Виводи електрорадіоелементів - зачищення за допомогою ручних інструментів та пристроїв.
4. Виводи електрорадіоелементів, перемичок, проводів - лудіння паяльником або у тиглі.
5. Відтяжка з лагліня різного діаметра - виготовлення.
6. Відтяжки багатоярусні різного діаметра - виготовлення із сталевго канатика з заплітанням у коуші та ізолятори.

7. Контактний комплект для 2-х і 3-х провідного штепселя - різання виводів, знежирення, лудіння, складання та паяння.
8. Ланцюжок з горішковим ізолятором - виготовлення з антенного канатика із заправленням до 5 та більше ізоляторів, з накладанням обплітання.
9. Папір конденсаторний, телефонний, пресшпан, лакотканина, лакошовк, плівка фторопластова - нарізування заготовок.
10. Проводи, кабелі і шнури з екранованим обплітанням - знімання ізоляції та розбирання.
11. Сітка латунна - заготовлення за розмірами.
12. Трос сталевий та канат мідний - заправлення металовиробів у трос, зшивання тросу, паяння та лудіння наконечників.
13. Трос сталевий - обплітання мідним дротом у місцях зрощування.
14. Трубки ізоляційні - надягання на електродеталі та їх виведення вручну.
15. Трубки, проводи, кабелі ізоляційні - нарізування у розмір на заготовки, маркування.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Виконує різні роботи з заготовлення радіотакелажу та електрорадіоелементів на напівавтоматах, автоматах та автоматичних лініях. Готує устаткування та веде процес формування, підрізання, лудіння виводів електрорадіоелементів у мікромодульному виконанні. Розбирає особливо складні екрановані кабелі, шнури з використанням складних пристроїв робочого та контрольно-вимірювального інструменту. Підналаджує устаткування, яке обслуговує, та його основні вузли у процесі роботи.

Повинен знати: технічні, технологічні умови та допустимі відхилення на заготовлення електрорадіоелементів; будову, принцип роботи та правила експлуатації технологічного устаткування та контрольно-вимірювального інструменту, які застосовує у процесі заготовлення електрорадіоелементів; загальні знання з електро- і радіотехніки в обсязі роботи, яку виконує.

Кваліфікаційні вимоги. Базова загальна середня освіта або початкова загальна освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією заготівника радіотакелажу та електрорадіоелементів 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Випуски мікросхем - напресування дрового припою на напівавтоматі.
2. Мікромодулі, дроселі, трансформатори, діоди, матриці, мікросхеми - формування, лудіння та підрізання виводів.

5. КОНТРОЛЕР РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ТА ПРИЛАДІВ

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Контролює та приймає за кресленнями, схемами та технічними умовами вузли, елементи, блоки та прилади радіоелектронної апаратури, апаратури провідного зв'язку та електронно-обчислювальних машин середньої складності; перевіряє блоки лічильно-розв'язувальних механізмів та приладів за технічними умовами та спеціальними таблицями на точність. Виконує електричну перевірку до і після проведення випробувань вузлів, елементів, приладів, механізмів, котушок, трансформаторів та контурних котушок згідно з технічними умовами.

Повинен знати: основні види складних і монтажних робіт виробів радіоелектронної апаратури, апаратури провідного зв'язку та електронно-обчислювальних машин; будову та призначення виробів, які приймає; технічні умови на приймання; нормалі та допуски на приймання виробів; методи та способи перевірки механічного та електричного регулювання; правила складання та монтажу радіоелектронної апаратури, апаратури провідного зв'язку та електронно-обчислювальних машин; способи перевірки стабілізації частоти виробів, що приймає, та принцип роботи стабілізуючих пристроїв; номенклатуру і призначення контрольно-вимірювального інструменту та приладів, які застосовує під час контролю виробів, та правила користування ними; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Антени для переносних радіостанцій та радіоприймачів - контроль якості виготовлення.
2. Блоки телевізорів, радіоелектронної апаратури та апаратури провідного зв'язку - контроль за технічними умовами.
3. Блоки, вузли ВЧ - перевірка монтажу.
4. Вивідні конуси, перемички, монтажні провідники - контроль якості лудіння та зовнішнього вигляду.
5. Вирівнювачі фільтрові, фільтри кварцові - контроль складання та монтажу.
6. Вузли та блоки кольорового телевізора - контроль якості складання.
7. Вузли друковані - контроль на відповідність кресленню.
8. Головки динамічних гучномовців - контроль складання.
9. Діоди, транзистори, конденсатори, резистори, мікросхеми - контроль зовнішнього вигляду та електричних параметрів.
10. Дискримінатори у телевізорах - контроль електричних параметрів та приймання згідно з технічними умовами.
11. Дроселі, розняття високочастотні, котушки індикаторів, резистори, конденсатори, трансформатори - контроль складання та монтажу.
12. Джгути та кабелі - контроль якості в'язання та розбирання кінців.
13. Кабелі схемні складні - контроль якості виготовлення.
14. Каскади звукового супроводу у телевізорах та радіоприймачах - контроль та приймання згідно з технічними умовами.
15. Котушки реле, котушки трансформаторів, котушки індуктивності на феритових стрижнях - контроль якості намотування.
16. Кільця феритові - візуальний контроль зовнішнього вигляду.
17. Комутатор міжміський - контроль механічного регулювання ключів.
18. Контури та фільтри герметизовані - перевірка на герметичність.
19. Магнітопроводи - перевірка магнітних характеристик амперметром та на осцилографі.

20. Магнітофони - контроль електричних параметрів (у серійному виробництві).
21. Осердя - приймання за зовнішнім виглядом.
22. Передавачі короткохвильові малопотужні - контроль електричних параметрів та приймання згідно з технічними умовами.
23. Передавачі 3-го і 4-го класів - контроль складання та монтажу.
24. Перемикачі галетні, перемикачі діапазонів - контроль складання.
25. Пласти нез'ємні до автоматичної телефонної станції типу АТКС - контроль складання та монтажу.
26. Плати друковані - контроль технологічних режимів виготовлення, перевірки усіх розмірів друкованої схеми, плати друковані - перевірка металізованої поверхні за допомогою мікроскопу.
27. Плати друковані з мікросхемами - контроль монтажу.
28. Плати друковані кольорового телевізора - контроль якості складання та укладання монтажу.
29. Плати підсилювачів апаратури провідного зв'язку - контроль складання.
30. Прилади сигналізації - контроль складання та монтажу.
31. Приймачі супергетеродинні 3-го і 4-го класів - контроль електричних параметрів та приймання згідно з технічними умовами.
32. Реле середньої складності - контроль механічного та електричного регулювання.
33. Реостати нескладні та потенціометри - контроль складання.
34. Стояки блочних конструкцій апаратури електронно-обчислювальних машин та апаратури провідного зв'язку - контроль складання.
35. Хвилеміри гетеродинні - контроль та перевірка.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Контролює, випробовує та приймає за кресленнями, схемами та технічними умовами складні блоки приймально-передавальних та звукозаписувальних пристроїв та приладів радіоелектронної апаратури, апаратури провідного зв'язку та ЕОМ.

Повинен знати: будову та способи перевірки виробів радіоелектронної апаратури, апаратури провідного зв'язку та електронно-обчислювальних машин, технічні умови та державний стандарт України на приймання складних деталей та вузлів; класифікацію браку на ділянці, яку обслуговує, та профілактику його; методи перевірки складальних, монтажних, регульовальних та випробувальних робіт радіоелектронної апаратури, апаратури засобів зв'язку, електромеханічних приладів та апаратури електронно-обчислювальних машин; правила налаштування контрольно-вимірювальних приладів; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією контролера радіоелектронної апаратури та приладів 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Апаратура акумуляторних зарядно-розрядних пристроїв - контроль складання і регулювання схем.

2. Апаратура вимірювальна - контроль складання, монтажу, регулювання.
3. Апаратура провідного зв'язку - контроль електричних параметрів.
4. Барабани магнітні - контроль складання та електричного монтажу.
5. Блоки кольорових телевізорів - контроль якості складання, монтажу та електричних параметрів.
6. Блоки спеціальних виробів - контроль та приймання.
7. Випрямлячі та стабілізатори апаратури дальнього зв'язку - контроль електричних параметрів.
8. Генератори кварцові стаціонарні 2-х діапазонні з живленням через випрямлячі - контроль електричних параметрів, приймання згідно з технічними умовами.
9. Головки магнітні зчитувальні та записувальні - контроль.
10. Дільник високочастотний - контроль складання, монтажу, регулювання схем.
11. Інтегральні схеми, лінії затримання та потенціометри міксерні - контроль електричних параметрів.
12. Кабелі схемні складні - контроль складання, монтажу та регулювання.
13. Кодові перемикачі - контроль складання, монтажу та регулювання.
14. Магнітофони - контроль електричних параметрів та приймання згідно з технічними умовами (у малосерійному та одиничному виробництві).
15. Машинки друкарські типу "Консул", фотолічильники ФЛ-1501, перфатори - контроль габаритних розмірів, комплектності, складання за зовнішнім виглядом, документацією.
16. Механізми розмножувальні - контроль складання, монтажу, регулювання та перевірки роботи на точність рішення.
17. Панелі спеціальних виробів - контроль складання, монтажу, перевірка за електричними параметрами та на забезпечення взаємозаміни чарунок.
18. Передавачі короткохвильові 2-х діапазонні - контроль електричних параметрів та приймання згідно з технічними умовами.
19. Передавачі із кварцовими стабілізаторами - контроль електричних параметрів та приймання згідно з технічними умовами.
20. Приймачі супергетеродинні усехвильові 2-го класу - контроль електричних параметрів та перевірка згідно з технічними умовами.
21. Пульти контролю та керування - контроль складання, монтажу та перевірка електричних параметрів.
22. Реле складні - контроль електричних параметрів.
23. Системи стеження - перевірка налаштування підсилювача.
24. Стативи автоматичних телефонних станцій різних систем - контроль електричних та механічних параметрів.
25. Стойки апаратури провідного зв'язку, стояки електронно-обчислювальних машин - контроль.

26. Схеми синхронізації - контроль електричних параметрів.

27. Телевізори 1-го і 2-го класу - контроль електричних параметрів згідно з ТУ.

28. Типові елементи заміни - контроль монтажу, складання та працездатності на стенді.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. Контролює, випробовує, приймає і здає за складальними кресленнями, кінематичними та принциповими схемами, таблицями, інструкціями та технічними умовами особливо складні прилади, приймально-передавальні радіопристрої та системи, блоки та пристрої електронно-обчислювальних машин, електромеханічні, електромагнітні, акустичні прилади, радіоелектронну апаратуру та апаратуру провідного зв'язку.

Повинен знати: технічні умови та державний стандарт України на приймання особливо складних, точних та відповідальних виробів, методи та способи механічної, електричної та комплексної перевірки особливо складних радіоелектронних пристроїв та апаратури; конструкцію та принцип дії особливо складних лічильно-розв'язувальних, електромеханічних, електромагнітних та акустичних приладів, пристроїв; технологічний процес виготовлення, принцип дії особливо складних приймально-передавальних, телевізійних радіопристроїв, комплексів станцій апаратури провідного зв'язку та вимоги до них; будову та принцип дії різних складних та точних контрольно-вимірювальних приладів, які застосовує в процесі контролю виробів, та правила користування ними; технічні умови та інструкції випробувань; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією контролера радіоелектронної апаратури та приладів 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Акселерометри - контроль та приймання.

2. Антени - контроль узгодження роботи антени з передавачем.

3. Блоки на друкованих платах - контроль якості складання, монтажу та електричних параметрів.

4. Блоки радіотелеметричної апаратури - перевірка згідно з технічними умовами.

5. Датчики - контроль та приймання.

6. Електромашини обчислювальної техніки для пристроїв автоматики та гідростабілізації - контроль та приймання.

7. Маятники гіроскопічні - контроль регулювання амплітуди коливань.

8. Передавачі з кількістю каскадів не менше трьох, з будь-якою кількістю діапазонів - контроль та приймання згідно з технічними умовами.

9. Плати на мікросхемах - контроль монтажу згідно з технічними умовами.

10. Перетворювач координат електричний - контроль та приймання.

11. Прилади лічильно-розв'язуючі, електронні, коректувальні та програмні - контроль та приймання.

12. Приймачі акустичні та супергетеродинні усехвильові 1-го класу - контроль та приймання згідно з технічними умовами.

13. Станції радіолокаційні - контроль за електричними параметрами та приймання згідно з технічними умовами.
14. Системи стеження гірокомпаси та лічильно-розв'язуючі - контроль, приймання та здавання замовнику.
15. Стояки електронно-обчислювальних машин та апаратури провідного зв'язку - контроль складання, регулювання та приймання.
16. Телевізори кольорові - контроль кольорових параметрів згідно з технічними умовами.
17. Типові елементи заміни - контроль електричних параметрів, здавання.
18. Фільтри кварцові, дросельно-конденсаторні - контроль та приймання.
19. Чарунки спеціальні на метал-диелектрик-напівпровідник - контроль згідно з кресленням, контроль електричних параметрів, здавання замовнику.

6-й розряд

Завдання та обов'язки. Контролює, приймає і здійснює повне випробування приймально-передавальних радіопристроїв, систем автоматичних телефонних станцій, електротехнічних приладів, електронно-обчислювальних машин, радіоелектронної апаратури та апаратури провідного зв'язку будь-якої складності. Контролює та приймає дослідні та експериментальні взірці усіх видів блоків та вузлів апаратури.

Повинен знати: конструкцію, способи перевірки на точність апаратури будь-якої складності; принцип дії та методи контролю особливо складних взірців лічильно-розв'язуючих, електромеханічних, електромагнітних, акустичних, гіроскопічних приладів, приймально-передавальних радіопристроїв; технічні умови та інструкції складання, монтажу, регулювання, випробувань; розрахунки схем радіоапаратури та апаратури провідного зв'язку будь-якої складності; основні принципи організації контролю якості виробів.

Кваліфікаційні вимоги. Неповна вища освіта (молодший спеціаліст) без вимог до стажу роботи. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією контролера радіоелектронної апаратури та приладів 5 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Апаратура радіоелектронна на мікроскладаннях, особливо точна та відповідальна - контроль випробування, здавання.
2. Апаратура стаціонарна (дослідна) особливо складних станцій багатоканального телефонування, радіолокаційних, гідроакустичних станцій - контроль, випробування і здавання.
3. Апарати телеграфні особливо складні - контроль згідно з технічними умовами та здавання замовнику.
4. Комплекти координатних гіроскопічних приладів - контроль та випробування.
5. Прилади та системи гіроскопічні прецизійні - контроль та випробування.
6. Радіостанції радіолокаційні - перевірка працездатності, комплексне регулювання під діючими антенами згідно з технічними умовами та здавання замовнику.
7. Радіоприймачі та радіоли супергетеродинні усяхвильові вищого класу - контроль, приймання та повне випробування дослідних взірців.
8. Схеми інтегральні - контроль електричних параметрів.

9. Станції телефонні особливо складні - контроль механічного та електричного регулювання, випробування згідно з технічними умовами та здавання.

10. Телевізори кольорові 1 - 3 класу контроль електричних параметрів дослідних експериментальних взірців.

6. ЛАГЛІННИК

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Розбирає бухти ниток на моток. Перемотує нитки з мотка на катушки одночасно на декількох п'яльцях для плетіння лагліня. Рівномірно перемотує нитки з катушок на котки човників на спеціальному пристрої. Перемотує нитки з бухти на катушки з одночасним воскуванням їх, виготовляє лаглінь різних діаметрів з одночасним виконанням 2 - 3 видів робіт на різних верстатах. Плете з заправленням човників та регулюванням вантажників на верстаті з усуненням обривів ниток та зміною котків човників. Змотує лагліня у бухти з очищенням його від вузлів та ниток, з перевіркою за контрольним лічильником.

Повинен знати: принцип дії та будову устаткування, яке застосовує, та правила керування ним; призначення та умови застосування найбільш розповсюджених універсальних та спеціальних пристроїв, контрольно-вимірювальних приладів та інструменту; способи робіт з плетіння та намотування ниток на катушки та човники; найменування й маркування матеріалів, які застосовує; загальні знання з основних дисциплін у обсязі програми виробничого навчання.

Кваліфікаційні вимоги. Базова загальна середня або початкова загальна освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

7. МОНТАЖНИК РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ТА ПРИЛАДІВ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Монтує прості вузли, блоки, прилади, радіопристрої, друковані плати, секції фільтрів та панелі радіоелектронної апаратури, апаратури дальнього та провідного зв'язку за простими монтажними схемами та кресленнями з повним закладанням проводів та з'єднань в усіх видах виробництва.

Виконує монтаж методом накручування. Випробовує та перевіряє виконаний монтаж на полярність, обривання, коротке замикання та правильність підключення із застосуванням електровимірювальних приладів. Розпаює прості прилади, які демонтує, із заміною окремих елементів. Монтує окремі вузли на мікроелементах. Прокладає екранований та високочастотний кабель з розбиранням та розпаюванням кінців провідників за простими монтажними схемами. Укладає м'які та гнучкі проводи за шаблонами. Ізолює та екранує окремі проводи та перемички. Накладає нитяні та металеві бандажі. Готує електрорадіоелементи до паяння. Нарізає монтажні проводи із зачищенням та лудінням кінців.

Повинен знати: способи монтажу м'яких та жорстких схем за шаблоном; способи формування виводів електрорадіоелементів та вимоги до роботи з мікросхемами; будову і принцип дії апаратури, яку монтує; найменування і маркування матеріалів та електрорадіоелементів, які застосовує під час монтажу; способи монтажу простих вузлів, блоків, приладів, радіопристроїв, друкованих плат, телефонних пристроїв тощо; способи демонтажу електрорадіоелементів у лакованому монтажі; особливості монтажу друкованих плат, правила включення елементів, які монтує, у контрольно-випробувальну мережу; умови позначення приладів, вузлів, електрорадіоелементів у монтажній схемі; в'язання простих джгутів за монтажними схемами; призначення контрольно-вимірювальних приладів, інструменту та правила користування

ними; електричні та механічні властивості найбільш розповсюджених проводів, кабелів та ізоляційних матеріалів; основи знань з електротехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Антени найпростіші - встановлення та кріплення.
2. Апаратура радіовимірювальна, побутова - поопераційний монтаж.
3. Апарати телефонні автоматичні - монтаж вузлів (в умовах крупносерійного виробництва).
4. Блоки, плати, роз'єкти - промивання паяння.
5. Блоки - підключення резисторів та конденсаторів з установкою перемичок.
6. Блоки кольорового телевізора (кольоровості, радіоканалу, розгортки, живлення, зведення) - поопераційний монтаж на конвеєрі,
7. Випрямлячі для проекційного телевізора - монтаж.
8. Вирівнювачі та секції фільтрів апаратів дальнього зв'язку - монтаж.
9. Головки магнітні - паяння проводів (серійне виробництво).
10. Електрорадіоелементи на друкованих платах - установка з підгинанням та підрізанням виводів.
11. Електрорадіоелементи - правлення та формування виводів та пристроїв і лудіння їх, поопераційний монтаж на конвеєрі.
12. Заземлення - розбирання екранованого плетива під кріплення.
13. Кабелі та антени переговорних пристроїв - прокладання та кріплення на конвеєрі.
14. Котушки кварцових фільтрів - зачищення вивідних кінців та паяння.
15. Котушки електромагнітні - повний електромонтаж.
16. Магнітофони - поопераційний монтаж підсилювача запису або відтворення (в умовах серійного виробництва).
17. Механізм із простою електромонтажною схемою - монтаж на конвеєрі.
18. Мікросхеми, діодні матриці, транзисторні матриці, блоки резисторні - формування проводів на пристрої, лудіння.
19. Модулі, мікромодулі, дроселі, фільтри проміжної частоти - монтаж, складання та паяння.
20. Плати кюветного оксиметра - встановлення з паянням перемичок.
21. Плати друковані, плати чарунок електронно-обчислювальних машин - складання і монтаж (в умовах серійного виробництва).
22. Плати електронних годинників - паяння контактів, електричних лампочок.
23. Плати телевізора-розпаювання електрорадіоелементів.
24. Провідники - протягування у гумову трубку або плетиво, заправлення у штуцери.

25. Розняття штепсельні та з'єднання штекерні - монтаж з розбиранням кінців проводів на конвеєрі.
26. Реле типу РПС - паяння вивідних кінців до контактних гвинтів та лудіння ножів врубної колодки.
27. Сповіщувачі пожежні - повний монтаж з продзвонюванням (в умовах серійного виробництва).
28. Телевізори, радіоприймачі, електропрогравачі - поопераційний монтаж на конвеєрі.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Монтує вузли, блоки, прилади радіоелектронної апаратури, апаратури провідного зв'язку та електронно-обчислювальних машин середньої складності за монтажними схемами з повним заправленням та розпаюванням проводів та з'єднань. Виконує демонтаж блоків, приладів, вузлів. Монтує радіостанції, прокладає силові та високочастотні кабелі згідно з схемою, підключає та продзвонює їх. Виготовляє за монтажними та принциповими схемами шаблони для в'язання джгутів середньої складності. Складає монтажні схеми та штучні лінії (тимчасові). Перевіряє виробничий монтаж за всіма параметрами.

Повинен знати: будову та принцип дії апаратури, яку монтує, способи монтажу радіоелектронної апаратури та апаратури провідного зв'язку середньої складності за монтажними схемами; правила підведення схем, установлення деталей та приладів, послідовність включення їх у загальну схему; будову, призначення контрольно-вимірювальних приладів, інструменту та правила користування ними; правила прокладання проводів, внутрішньої та зовнішньої мережі; методи продзвонювання друкованих плат, блоків, вузлів радіоелектронної апаратури, апаратури провідного зв'язку та ЕОМ середньої складності; загальні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією монтажника радіоелектронної апаратури та приладів 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Апаратура радіоелектронна та провідного зв'язку - міжпанельний монтаж.
2. Апарати проміжні, які входять у прилади і системи - повний монтаж.
3. Блоки та плати кольорового телевізора - поопераційний монтаж на конвеєрі.
4. Блоки та вузли спеціальної апаратури - монтаж.
5. Блоки, плати, типові елементи заміни на мікросхемах - монтаж.
6. Блоки з друкованим та навісним монтажем - монтаж з паянням мікроблоків.
7. Блоки електронно-обчислювальних машин - електромонтаж за схемою середньої складності.
8. Випрямлячі напівпровідникових діодів - монтаж.
9. Генератори та фільтри кварцові - монтаж.
10. Електрокардіографи - міжплатний монтаж з перевіркою перемикача відведення.
11. Лінійки телевізійних трансляторів високочастотних середньої складності - монтаж за монтажними схемами.

12. Магнітоли малогабаритні, електрофони 1-го класу - монтаж; мікромодулі та мікроплати до них - складання, паяння та лудіння паїв мікроплат.
13. Осцилографи - міжплатний та повний монтаж із перевіркою схеми.
14. Передавачі кварцові, дводіапазонні, стаціонарні - монтаж за монтажною схемою (в умовах малосерійного виробництва).
15. Перемикачі (регулятори) на 12 та 24-х положеннях, 3-х та 4-х-платні - монтаж.
16. Підсилювачі запису або відтворювання магнітофона - монтаж за монтажною схемою (в умовах малосерійного виробництва).
17. Підсилювачі низької частоти, фільтри діапазонні - монтаж за принциповою схемою.
18. Плати друковані багат шарові на мікросхемах з планерними виводами - повний монтаж.
19. Плати чарунок електронно-обчислювальних машин, автоматичних телефонних станцій середньої складності запобіжної апаратури дальнього зв'язку, підсилювачів апаратури дальнього зв'язку - монтаж.
20. Плати електронних годинників - паяння резонаторів, конденсаторів на монтажно-складальному пристрої.
21. Прилади типу з'єднувальних ящиків - повний електромонтаж із в'язанням джгута.
22. Радіоапаратура надвисоких частот - поопераційний монтаж.
23. Реле типу РПС - розпаювання вивідних кінців котушок, монтаж підвісних пружин, установлення якоря на цоколь та паяння.
24. Стаціонарна апаратура, спецапаратура - монтаж блоків середньої складності.
25. Схеми групові - з'єднання приладів за схемою.
26. Телевізори, радіоприймачі - монтаж за монтажними схемами (у дослідному виробництві).
27. Телевізори кольорові - усування дефектів монтажу із заміною окремих електрорадіоелементів.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Монтує великі групи різних складних радіопристроїв, приладів радіоелектронної апаратури, апаратури електронно-обчислювальних машин, звукозаписувальної та відтворювальної апаратури. Монтує станції та прилади, складні плати апаратури провідного зв'язку. Монтує радіостанції та інші прилади на автомашинах, укладає кабелі, підключає їх та продзвонює. Монтує та демонтує складні монтажні схеми за принциповими схемами. Установлює, вмикає будь-який радіоапарат або прилад, перевіряє його дію та виконання робіт, які пов'язані з установленням та підведенням. Знаходить та усуває несправності із заміною окремих елементів та вузлів. Виготовляє складні шаблони за принциповими та монтажними схемами та в'яже складні схеми з складанням таблиць укладання проводів. Керує роботою монтажників нижчої кваліфікації.

Повинен знати: будову, призначення, принцип дії та способи налагодження радіоелектронної апаратури, яку монтує; методи та способи монтажу складних пристроїв, блоків, механізмів та систем за монтажними та принциповими схемами, вимоги до монтажу; монтажну та електричну схеми електро- і радіопристроїв, приладів, блоків та вузлів; будову, кінематику різних приладів та апаратуру провідного зв'язку; особливості монтажу друкованих схем та напівпровідникових приладів; будову та принцип роботи електровакуумних та

напівпровідникових приладів; будову, призначення, умови застосування контрольно-вимірювального інструменту та приладів, які застосовує, правила монтажу та екранування окремих ланок, радіопристроїв, які настраює; усі види несправностей та перешкод, які можливі в апаратах, що настраює, та способи їх усунення; методи вимірювання електричних величин та принцип побудови за ними графіків; методи випробування складних групових з'єднань, апаратів та приладів; основи знань з електро- і радіотехніки в обсязі роботи, яку виконує.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією монтажника радіоелектронної апаратури та приладів 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Апаратура спеціальна - монтаж дослідних взірців блоків за монтажною схемою.
2. Апаратура стаціонарна та стабілізовані джерела живлення на напівпровідниках - монтаж складних блоків.
3. Блоки телерадіостудійної апаратури складні - монтаж за монтажною схемою.
4. Блоки живлення, керування автоматичних телефонних станцій, логічні автоматичні телефонні станції, накопичувачі автоматичних телефонних станцій - монтаж за монтажною схемою.
5. Блоки живлення (універсальні), блоки-комутатори - монтаж за принциповою схемою.
6. Блоки, типові елементи заміни, пристрої електронно-обчислювальних машин та автоматичних телефонних станцій - пошук та усунення несправностей.
7. Блоки перетворювання, підсилення, керування - монтаж.
8. Блоки радіостанцій та радіолокаційних станцій - повний електромонтаж із в'язанням джгута.
9. Блоки кольорового телевізора (кольоровості, живлення, радіоканалів, колектора, зведення) - монтаж у дослідному виробництві.
10. Вузли апаратури багатоканального телефонування - монтаж.
11. Генератори вимірювальні - монтаж.
12. Гетероїди на напівпровідниках, мікросхемах - монтаж.
13. Годинники електронні - паяння.
14. Головки високочастотні, клістронна камера до високочастотної головки, комутатор, з'єднувальна коробка до імітатора - монтаж.
15. Головки магнітні - монтаж під мікроскопом.
16. Еквіваленти навантаження більшої складності - монтаж за принциповою схемою.
17. Електрокардіографи - виготовлення складних шаблонів за принциповою схемою.
18. Куби пам'яті електронно-обчислювальних машин - монтаж за таблицями проводів та монтажною схемою.
19. Панелі типових елементів заміни - монтаж за монтажною схемою.
20. Панелі комутаційні, пульти - монтаж за принциповою схемою.
21. Передавачі багатодіапазонні та багатокаскадні - монтаж за монтажною схемою.

22. Плати горизонтальні, з'єднання для квазіелектронних автоматичних телефонних станцій - монтаж методом накручування.
23. Плати друкованого монтажу з мікросхемами складні - монтаж.
24. Плати дешифраторів друкарських пристроїв електронно-обчислювальних машин - монтаж.
25. Плоскі кабелі з кількістю жил до 40 та точністю кроку до 0,1 мм, які монтуються методом врізання та проколювання - монтаж.
26. Прилади для перевірки багатократного поля телефонних міжміських станцій - монтаж.
27. Пристрої викличні та сигнально-викличні - монтаж.
28. Пристрої вимикальні мінімальні та максимальні - монтаж.
29. Пристрої запам'ятовуючі, модулі пам'яті - монтаж за принциповою схемою.
30. Пульти настроювання кінцевого підсилювача осцилографа універсального - монтаж та продзвонювання за електричною схемою.
31. Радіоапаратура надвисоких частот - міжпанельний монтаж.
32. Реле типу РЕС, РПС - монтаж контактної системи.
33. Спецапаратура - монтаж блоків середньої складності.
34. Стояки проміжні та остаточні апаратури провідного зв'язку - монтаж.
35. Синхрогенератори, ретранслятори, стояки телевізійної апаратури - монтаж, установлення, перевірка дії та усунення ушкоджень із заміною окремих частин.
36. Установки телевізійні передавальні - монтаж за монтажною схемою.
37. Феритові кільця на плати друкованого монтажу - монтаж методом прошивання проводів.
38. Шаблони складні для монтажу та в'язання схемного кабеля плат АТС - виготовлення.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. Монтує великі групи різних особливо складних електро- і радіопристроїв, станції, блоки, стелажі, стояки радіоелектронної апаратури, механізми, прилади, системи апаратури провідного зв'язку за ескізами та принциповими схемами. Виявляє та усуває різні дефекти монтажу. Включає окремі пристрої та комплекси у схему живлення та попередньо знімає необхідні параметри. Настроює та виконує контрольні випробування апаратури, яку монтує. Виготовляє особливо складні схеми з різних проводів, кабелів тощо. Складає особливо складні монтажні схеми за взірцями та таблицями укладання проводів на шаблоні для в'язання кабелів та джгутів. Виконує монтаж поверхнево-монтажних електрорадіоелементів з відстанню відводів 0,6 мм.

Повинен знати: призначення, будову та принцип дії радіоелектронної апаратури, яку монтує; електричні, принципові та монтажні схеми особливої складності; кінематичні схеми механізмів, які монтує; способи перевірки на точність різної апаратури, приладів та пристроїв; правила настроювання та проведення контрольних випробувань апаратури, яку монтує.

правила і методи випробувань апаратури та приладів; правила експлуатації апаратури та стендів, які випробовує; призначення та умови застосування особливо складних контрольно-вимірювальних приладів.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією монтажника радіоелектронної апаратури та приладів 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Антени - узгодження роботи антени з передавачем та приймачем.
2. Апаратура звукозаписувальна багатоканальна - монтаж за принциповою схемою.
3. Апаратура спеціальна - монтаж особливо складних вузлів, блоків, пристроїв.
4. Апаратура спеціальна, стандартна та стабілізуючі джерела живлення на напівпровідниках - монтаж особливо складних вузлів, блоків, пристроїв.
5. Блоки генераторів, індикаторів на мікросхемах - монтаж за принциповою схемою.
6. Блоки радіоелектронної апаратури особливо складні, які містять вузли надвисокої частоти, точної механіки, оптики - монтаж за принциповою схемою.
7. Блоки електроніки для електронно-механічного автоматизованого рулонного телеграфного апарату - монтаж за принциповою схемою.
8. Блоки електрорадіоелементів з друкованим та змішаним монтажем великої щільності поверхнево-монтованих електрорадіоелементів з відстанню виводів до 0,6 мм - монтаж.
9. Вузли функціональні: селектори каналів дециметрового діапазону, узгоджувальні пристрої - монтаж за принциповими схемами.
10. Генератори коливань на кристалічних тріодах - монтаж за принциповою схемою.
11. Графобудувальники - монтаж за принциповою схемою.
12. Електрокардіоскопи - повний монтаж.
13. Кабіна - монтаж за таблицею проводів та монтажною схемою.
14. Комплекти приладу релейні - монтаж.
15. Механізми друкуючі - монтаж за принциповою або електромонтажною схемою.
16. Плати сигналізації приймально-викличного пристрою апаратури одноканальної системи високочастотного телефонування - монтаж.
17. Панелі пультів керування - монтаж.
18. Прилади особливо складні - монтаж за принциповими схемами зі складанням таблиць проводів та в'язанням джгутів.
19. Пульти багатосекційні - виготовлення монтажних схем та монтаж.
20. Пристрій куба пам'яті - монтаж за електромонтажною схемою.
21. Пристрої електронно-обчислюваних машин - монтаж за таблицями проводів (понад 10000 проводів).
22. Станції кінцеві та проміжні букводрукуючої телеграфної апаратури різних систем - монтаж.
23. Станції радіолокаційні з особливо складним монтажем - випробування та перевірка якості монтажу.
24. Стенди прогонні особливо складні - монтаж за принциповими схемами.

25. Установки для перевірки напівпровідникових приладів - монтаж за принциповою схемою.

26. Шафи з кількістю приладів від 400 до 600 - монтаж за принциповою схемою.

6-й розряд

Завдання та обов'язки. Монтує дослідні та експериментальні блоки, шафи, стелажі, стояки, прилади, пристрої радіоелектронної апаратури та апаратури провідного зв'язку будь-якої складності за ескізами та принциповими схемами. Складає, монтує та відпрацьовує схеми будь-якої складності для радіопристроїв, які монтує, та дослідних взірців, які заново розробляє, з різних проводів, кабелів та шин. Виявляє дефекти, установлює місця ушкоджень та усуває їх зі заміною приладів, вузлів, частин схеми. Настроює та випробовує дослідні та експериментальні приймальні, передавальні телевізійні, звукозаписуючі, відтворюючі, спеціальні радіопристрої, які монтує. Виготовляє схеми шаблонів до експериментальних та дослідних взірців апаратури. Перевіряє всі електричні параметри апаратури, яку монтує.

Повинен знати: конструкцію дослідних та експериментальних взірців приймально-передавальних апаратів та станцій, приладів, спецапаратури височастотного багатоканального телефонування та апаратури електронно-обчислювальних машин; будову, принцип дії та способи застосування особливо складних контрольно-вимірювальних приладів та розподільних щитів; правила, методи та послідовність монтажу апаратури за дослідними та експериментальними схемами, види несправностей монтажу, методи їх пошуку в апаратурі та способи їх усунення; правила перевірки працездатності апаратури та станцій.

Кваліфікаційні вимоги. Неповна вища освіта (молодший спеціаліст) без вимог до стажу роботи. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією монтажника радіоелектронної апаратури та приладів 5 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Апаратура звукозаписуюча багатоканальна - монтаж дослідних взірців за принциповою схемою.
2. Апаратура спеціальна - монтаж дослідних взірців.
3. Блоки живлення стабілізовані - розрахунок схем, монтаж за принциповими схемами.
4. Блоки спеціальної апаратури з друкованим та змішаним монтажем більшої щільності особливо складні - монтаж за принциповою схемою.
5. Машини математичні - монтаж за принциповою схемою арифметичного запам'ятовуючого пристрою.
6. Напівавтомати та стенди експериментальні особливої складності - повний монтаж зі складанням таблиць та шаблонів.
7. Осцилографи високовольтні (в умовах індивідуального виробництва) - монтаж.
8. Передавачі багатодіапазонні та багатокаскадні - монтаж за принциповою схемою дослідних взірців.
9. Панелі пульта керування - повний електромонтаж з встановленням електродвигунів та підключенням до машини.
10. Прилади з великою кількістю взаємодіючих механізмів - монтаж з в'язанням схем.
11. Прилади дослідних та експериментальних взірців типу потужних генераторів та підсилювачів - повний електромонтаж.

12. Станції швидкодіючої телефонної апаратури різноманітних типів та систем - повний монтаж.
13. Станції особливо складні - повний монтаж.
14. Стативи спеціальні (дослідні взірці) - виготовлення шаблонів для в'язання схемних кабелів.
15. Стояки електронно-обчислювальних машин, телевізори кольорові, електрокардіографи - монтаж дослідних взірців.

8. НАМОТУВАЛЬНИК КОТУШОК

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Намотує котушки (багатовиткова, багатошарова, одно- і багатосекційна, рядова та нерядова з декількома обмотками, універсальна тощо) проводами різних марок та діаметрів на каркаси, трансформатори та інші деталі середньої складності на настроєних верстатах з автоматичним укладанням проводів, з прокладанням ізоляції між рядами під час намотування, із заправленням та паянням вивідних кінців, з підганянням опорів. Намотує прості котушки з універсальною обмоткою (в умовах поточно-масового виробництва). Виконує прогресивне біфілярне та галетне намотування з заправленням вивідних кінців. Виконує пірамідальне намотування катушок з ручним укладанням проводів (в умовах одиничного виробництва). Підганяє опори та індуктивності катушок на короткозамкнені витки. Намотує багатосекційні потенціометри та котушки опорів та самоіндукції. Зпаює кінці взірців та обривів проводів.

Повинен знати: принцип дії устаткування, яке обслуговує, та правила керування намотувальними верстатами та установками; призначення та умови застосування універсальних та спеціальних пристроїв, контрольно-вимірювальних інструментів та приладів середньої складності та точності; правила та способи намотування каркасів, трансформаторів і інших виробів простої та середньої складності; характеристики та способи настроювання устаткування з вибором найвигіднішої кількості обертів намотувального верстата, основні властивості та технічні характеристики матеріалів, які застосовує; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Галети відхиляючої системи електронно-променевої трубки телевізора - намотування на спеціальних автоматах та напівавтоматах.
2. Галети імпульсного трансформатора - намотування з ізоляцією кожного парного витка лакотканиною.
3. Дроселі - рядове намотування проводів на налагодженому верстаті.
4. Дроселі коректувальні, восьмисекційні - намотування типу "Універсаль".
5. Дроселі тороїдальні, котушки електромагнітів, лінії затримання на феритових стрижнях та котушки типу Б та ОБ - намотування.
6. Контури стабілізуючі мультівібраторів рядків - намотування секцій типу "Універсаль".
7. Котушки багатосекційні лінійних напрямних фільтрів - універсальне намотування.
8. Котушки двосекційні та безкаркасні - намотування внавал на ручному верстаті.

9. Котушки дроселів низької частоти, контурні, багатосекційні до високовольтних приладів, на збірних каркасах прямокутного перерізу, трансформаторів модуляції - намотування.
10. Котушки контурів високої частоти - намотування крокове на ручному верстаті.
11. Котушки опору - одно- і двошарове намотування на налагодженому верстаті.
12. Котушки стільникові - намотування проводів на оправці зі спицями із просочуванням витків лаками.
13. Котушки секційні трансформаторів - намотування парним здвоєним проводом.
14. Котушки, силових трансформаторів та типу Ш та ШЛ електромагнітів - намотування рядове.
16. Котушки телефонні релейні - комбіноване намотування.
17. Котушки тороїдальні з однією або декількома секціями різних розмірів - намотування руками та на верстатах.
18. Котушки трансформаторів та дроселів типу "Габарит" - намотування із зачищенням та припаюванням вивідних кінців.
19. Осердя виті стрічкові, броньового та стрижневого типу - намотування.
20. Резистори дротяні - намотування, підганяння.
21. Секції статорів - намотування.
22. Трансформатори багатосекційні - намотування з прокладанням міжвиткової ізоляції із конденсаторного або телефонного паперу з прокладанням екрану з мідної або плакированої оловом фольги.
23. Трансформатори імпульсні - намотування на тороїдальні - осердя.
24. Трансформатори - тороїдальне намотування на спеціальному настільному верстаті.
25. Фільтри - намотування на ручному верстаті.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Намотує різноманітні типи та форми (циліндрична, пірамідальна, стільникова, крокова, рядова, безкаркасна тощо) проводами будь-яких марок і діаметрів на складні котушки, каркаси, трансформатори та інші деталі. Виконує безкаркасне намотування котушок з ручним укладанням проводу з ізолюванням кожного шару та обмотки і підгонкою опорів. Намотує потенціометри проводом на кільцеві, плоскі та фігурні каркаси з підганянням опорів і перевіряє плавність змін характеристик струму, які знімаються.

Повинен знати: будову, принцип дії та способи налагодження устаткування, яке обслуговує, будову універсальних та спеціальних пристроїв, контрольно-вимірювальних інструментів та приладів та правила використання їх; правила та способи намотування різних котушок, каркасів, трансформаторів та інших виробів, які трапляються у виробництві радіоелектронної апаратури; типи намоток та технічні умови на намотування виробів, які виробляє; загальні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією намотувальника котушок 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Автотрансформатори круглі регульовальні - намотування.
2. Каркаси склоепоксидні - намотування на пристрої.
3. Котушки коректувальні - секційне тороїдальне намотування з ізолюванням скляною стрічкою.
4. Котушки багатобааритні імпульсних трансформаторів - намотування багатощарове.
5. Котушки малогабаритні мікрореле - намотування.
6. Котушки відхиляючої системи - тороїдальне багатощарове намотування.
7. Котушки реостатні для апаратів щитів вмикання - намотування.
8. Котушки реле симетричні для складної апаратури та приладів - намотування.
9. Котушки силових та вихідних трансформаторів з кількістю - обмоток більше двох - намотування.
10. Котушки тороїдальні - намотування з підганянням величини індуктивності кожного відведення, намотування типу "Універсаль".
11. Котушки трансформаторів високовольтних, трансформатори з кількістю виводів в одній обмотці більше трьох, з діаметром проводу до 1,5 мм - комбіноване намотування.
12. Котушки трансформаторів для звукових колонок, котушки фокусуючі шестисекційні, ротори та статори індукційних фазообертачів намотування.
13. Фільтри - намотування на автоматі.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Намотує котушки та трансформатори на різні каркаси підвищеної складності одночасно двома і більше проводами зі складними з'єднаннями. Намотує котушки та трансформатори дослідних і експериментальних взірців на автоматах, напівавтоматах та багатопиндельних автоматах різних типів для універсального, біфілярного, тороїдального та ступінчастого намотування. Намотує ажурні каркаси проводами будь-яких марок та діаметрів. Виконує безкаркасне намотування та розкладає в одній котушці до 14 обмоток (з укладанням тонких проводів на верх товстих з усуненням набігань і витримуванням заданої форми котушок) з виконанням до 28 виводів та відводів та закріпленням крайніх витків кожного шару, щоб уникнути спадання. Виконує багатомісцеве намотування номіналів багатообмотувальних котушок на напівавтоматах з обробленням та оформленням виводів та відводів, а також паянням.

Повинен знати: будову, принцип дії устаткування різних моделей; кінематику, електричну схему та спосіб налагодження намотувального устаткування, яке застосовує; взаємодію вузлів намотувальних верстатів різних типів; схеми перемикання устаткування; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією намотувальника котушок 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Котушки складної конструкції для передавальних фокусуючих відхиляючих систем - намотування на шаблонах з укладанням вручну, з "проклеюванням" або "спіканням" витків.
2. Котушки особливо складні - універсальне намотування

3. Котушки дослідних взірців - тороїдальне намотування.

4. Трансформатори експериментальні - тороїдальне багатошарове намотування.

5. Трансформатори та дроселі типу ТА, ТН, ТПР, ТР, ДПП, "Фактор", "Потенціал", ДВК, дросель високочастотний - намотування.

6. Трансформатори малогабаритні тороїдальні - намотування вручну та на верстатах СНТ-1,5 та СНТ-3-У.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. Намотує особливо складні та особливо стабільні котушки для високовольтних та високочастотних трансформаторів та трансформаторів друкованого монтажу з малими габаритними розмірами (намотувальне вікно 4 - 5 мм із застосуванням магнітопроводу ШЛ5, ШЛ6, ШЛ8 з великою кількістю обмоток та виводів) проводами різних діаметрів із заправленням виводів монтажним проводом. Намотує дослідні та експериментальні трансформатори та дроселі на автоматах, напівавтоматах та багатошпиндельних верстатах різних типів усекліматичного та експортного виконання і з особливим прийманням. Підганяє опори та індуктивності трансформаторів, перевіряє на короткозамкненні витки. Намотує на ажурні каркаси проводи будь-яких марок та діаметрів.

Повинен знати: будову, принцип дії, порядок обслуговування устаткування різних моделей, яке використовує; кінематику, електричну схему та способи налагодження намотувального устаткування, яке застосовує; призначення та застосування універсальних та спеціальних пристроїв та контрольно-вимірювальних приладів та інструментів будь-якої складності; властивості, технічні та технологічні характеристики матеріалів, які застосовує; типи намоток та технічні умови на намотування виробів, що виробляються; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією намотувальника котушок 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Трансформатори типу "Потенціал" високовольтні - намотування в умовах одиничного, дослідного, експериментального виробництва.

2. Трансформатори для схем друкованого монтажу типу "Малютка" - намотування на магнітопроводи.

3. Трансформатори тороїдальні, дослідні та експериментальні - багатошарове намотування в умовах малосерійного виробництва.

4. Трансформатори-перетворювачі тороїдальні малогабаритні, трансформатори для відеотехніки малогабаритні - намотування котушок.

5. Трансформатори особливо стабільні в експортному і всекліматичному виконанні - намотування котушок.

9. ОПЕРАТОР АВТОМАТИЧНОЇ ЛІНІЇ ПІДГОТОВКИ ТА ПАЯННЯ ЕЛЕКТРОРАДІОЕЛЕМЕНТІВ НА ДРУКАРСЬКИХ ПЛАТАХ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Розпаковує електрорадіоелементи (ЕРЕ) на автоматах, напівавтоматах та вручну із тари-супутника та іншої тари. Розкладає електрорадіоелементи у технологічну тару (касети) з орієнтацією ключа ЕРЕ у касетах (у разі надходження ЕРЕ у звичайній тарі).

Обрізає, формує та лудить виводи ЕРЕ на напіваавтоматах та автоматах. Готує автомати, напіваавтомати та установки до роботи згідно з інструкцією з експлуатації. Змінює флюси та припої. Стежить за роботою устаткування. Підналагоджує у процесі роботи устаткування, яке застосовує. Веде процес паяння на установках паяння хвилею припою (АП-4, ГГ-1621 та ін.). Розпаковує бобіни вручну та заправляє гнучкий виробничий модуль (ГВМ). Вводить керівну та робочу програми. Готує ГВМ до роботи згідно з інструкцією з експлуатації. Веде візуальний контроль друкованих плат. Заміняє бобіни. Звіряє маркування бобін з виробами електронної техніки (ВЕТ). Заправляє вузол подавання перемичок ГВМ.

Повинен знати: будову та способи підготовки до роботи автоматів, напіваавтоматів та установок, які обслуговує, та інструкції з їх експлуатації, інструкції з експлуатації ГВМ та технологічний процес автоматизованого складання ВЕТ; установлення пристроїв на ГВМ; будову та способи підготовки ГВМ, які обслуговує; правила поведінки з електрорадіоелементами та способи розкладання їх у технологічні касети вручну з орієнтацією ключа; вимоги технологічного процесу на формування та обслуговування виводів ЕРЕ; склад та призначення припоїв, флюсів та їх застосування; читання креслень і користування ними; способи захисту ЕРЕ від статичного струму; кольорове маркування виробів електронної техніки; читання маркування (друкарського вузла) та визначення їх придатності для автоматизованого складання ВЕТ; інструкції з правил безпеки та протипожежного стану, електробезпеки під час роботи на устаткуванні; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Напресовує трубчастий припій на виводи електрорадіоелементів на напіваавтоматах ГГ-2631 тощо. Проводить автоматизоване паяння друкованих плат на напіваавтоматах АРПМ, ГГ-2633 тощо. Налагоджує піднімання ванночок з флюсом та припоєм на висоту, яка зазначена у технологічному процесі. Мінляє флюси, клеї, припої. Веде процес паяння хвилею припою, інфрачервоним паянням, термоімпульсним паянням тощо. Перезаряджає котушки дозування припою. Перезаряджає програми, перфокарти та шаблони координат. Юстирує друковані плати на юстирувальному столі за допомогою мікроскопу за чотирма крайніми положеннями місць установлення мікросхем з подальшим закріпленням у пристрої. Складає кодові планки та встановлює їх у касети, звіряє код перфокарт з кодом планок. Установлює межу температури паяльників на кожному приладі. Підналагоджує в процесі роботи автомати та напіваавтомати, які обслуговує. Перевіряє бобіни з ВЕТ на відповідність номінальному значенню. Перевіряє набір ВЕТ друкованого вузла на відповідність робочій програмі. Контролює перфострічки. Налагоджує вузли клеєння виробів електронної техніки. Готує електронно-обчислювальні машини до роботи. Класифікує помилки під час роботи з електронно-обчислювальними машинами.

Повинен знати: будову та способи підналагодження автоматів, які обслуговує, напіваавтоматів ГВМ; інструкції з підготовки до роботи та експлуатації устаткування, що обслуговує; механіку, автоматику, пневматику ГВМ у межах, роботи, яку виконує; технологічні процеси паяння ЕРЕ та автоматизованого складання ВЕТ; склад припоїв, флюсів та їх застосування; правила заміни припою у ваннах; загальні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта, та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією оператора автоматичної лінії підготовки та паяння електрорадіоелементів на друкарських платах 2 розряду - не менше 1 року.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Веде процес розпакування, формування, лудіння, напресування та паяння електрорадіоелементів на друковані плати на комплексі автоматів та напівавтоматів ГГ-2628, ГГ-2629, ГГ-2630, ГГ-2623 тощо. Настроює комплекс та підстроює АРПМ. Включає ВЕТ та проводить автоматизоване складання з пульта керування різних друкованих вузлів (ДВ) з великою кількістю переходів, які вимагають перестановок ДВ під їх кріплення на гнучких виробничих модулях з програмним керуванням. Веде роботу з обчислювальним керувальним пристроєм. Підналагоджує ГВМ, які обслуговує у процесі роботи. Контролює та вимірює режими роботи комплексу з урахуванням вимог технологічного процесу. Контролює та знаходить помилки у перфострічках. Бере участь у розробленні програм.

Повинен знати: будову та принцип роботи автоматичної лінії паяння електрорадіоелементів на друкованих платах; інструкції з експлуатації автоматів, напівавтоматів та усього комплексу; вимоги технологічного процесу з підготовки до паяння електрорадіоелементів; методи підналагодження ГВМ; способи встановлення інструмента на ГВМ; визначення найпростіших несправностей ГВМ, правила налагодження устаткування, яке використовує; основи проектування програм для АРПМ та ГГ-2633; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією оператора автоматичної лінії підготовки та паяння електрорадіоелементів на друкарських платах 3 розряду - не менше 1 року.

10. ОПЕРАТОР ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Установлює гучномовець, який випробовує, та вимірювальний мікрофон у заглушеній камері. Записує частотні характеристики гучномовця та мікрофона, який випробовує. Розраховує напругу, яка подається на звукову котушку гучномовця, що випробовує. Готує електроакустичну апаратуру та прилади до роботи.

Повинен знати: будову та принцип роботи апаратури, приладів та інших установок, які застосовуються під час електроакустичних вимірювань, їх призначення та правила користування ними; способи електроакустичних вимірювань із застосуванням різної апаратури та приладів; генератор звукової частоти, ламповий вольтметр, потужний підсилювач, блок-схему запису частотної характеристики гучномовців та мікрофонів; блок-схему запису частотної характеристики подавання електричної напруги на звукову котушку гучномовця; загальні уявлення про гучномовець та мікрофон як випромінювач приймача звуку; загальні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Вимірює коефіцієнт гармонік гучномовця на аналізаторі гармонік; вимірює коефіцієнт гармонік на вимірювачі нелінійних викривлень (ВНВ). Записує характеристики спрямованості мікрофонів та гучномовців та частотних характеристик модуля повного електричного опору мікрофонів та гучномовців. Вимірює модуль повного електричного опору гучномовців та частоту механічного резонансу гучномовців. Визначає частотні характеристики мікрофона за дискретними частотами; підраховує звуковий тиск гучномовця та нерівномірності частотної характеристики мікрофона, гучномовця; підраховує частотні характеристики чутливості мікрофонів за кривими запису методом порівняння із вірцевим мікрофоном.

Повинен знати: будову, електричну схему, призначення, правила налагодження та застосування апаратури та приладів, які застосовуються в електроакустичних вимірюваннях, блок-схему:

- а) запису частотної характеристики модуля повного електричного опору мікрофона та гучномовця;
- б) вимірювання модуля повного електричного опору гучномовця;
- в) вимірювання частоти механічного резонансу гучномовця;
- г) вимірювання коефіцієнта гармонік гучномовця;
- д) запису характеристик спрямованості мікрофонів та гучномовців;
- е) визначення частотної характеристики мікрофонів за дискретними частотами;
- і) визначення середнього стандартного звукового тиску; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією оператора електроакустичних вимірювань 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Гучномовці - підрахування середнього стандартного звукового тиску та нерівномірності частотної характеристики.
2. Гучномовці, звукові колонки підрахування електричного опору, коефіцієнта лінійного викривлення, заміряння магнітної індукції.
3. Мікрофони динамічні - записування частотної характеристики спрямованості та частотної характеристики модуля повного електричного опору.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. Виміряє частотні характеристики гучномовця та мікрофона смугами шуму. Визначає середню чутливість мікрофона та середній звуковий тиск гучномовця. Записує характеристики спрямованості мікрофонів та гучномовців смугами шуму. Визначає середнє значення модуля повного електричного опору гучномовця смугам шуму. Проводить випробування приймачів, записує частотні характеристики тракту низької частоти АМ та ЧМ, Визначає коефіцієнт гармонік тракту низької частоти АМ та ЧМ. Перераховує розмір середнього звукового тиску гучномовця, який випробовується на будь-якій відстані та при будь-якій потужності до середнього стандартного звукового тиску. Перераховує розмір середнього стандартного звукового тиску гучномовця до середнього звукового тиску, який відповідає номінальній потужності гучномовця. Обчислює напругу, яка підтримується на звуковій котушці гучномовця, під час вимірювання коефіцієнта нелінійних викривлень.

Повинен знати: електричні схеми і способи перевірки на точність електричної апаратури та приладів, блок-схему:

- а) знімання частотної характеристики гучномовця та мікрофонів смугами шуму;
- б) визначення середньої чутливості мікрофонів смугами шуму;
- в) запису характеристик справності мікрофонів та гучномовців смугами шуму;
- г) визначення середнього значення модуля повного електричного опору гучномовця смугами шуму;

д) запису частотної характеристики та визначення коефіцієнта гармонік трактів АМ, ЧМ та НЧ; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією оператора електроакустичних вимірювань 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

Гучномовці - перерахунок розміру середнього звукового тиску до середнього стандарту або середнього номінального звукового тиску.

6-й розряд

Завдання та обов'язки. Вимірює та перевіряє частоти, які задаються звуковим генератором з потужністю ІЧ, рівномірність віддачі (записує частотні характеристики з навантаженням на гучномовець) і коефіцієнти нелінійних викривлень генератора звукової частоти. Виконує спряження частот генератора з частотами, які показані на бланку. Вимірює та перевіряє коефіцієнт нелінійних викривлень потужного підсилювача та записує частотні характеристики у разі навантаження на гучномовець. Перевіряє апаратуру згідно з вимогами державного стандарту України. Перевіряє коефіцієнт підсилення вимірювального (мікрофонного) підсилювача у всьому номінальному діапазоні частот та визначає нерівномірності частотної характеристики. Вимірює та визначає структури звукового поля у камері. Проводить випробування мікрофонів, гучномовців, простих та складних приймачів згідно з державного стандарту України. Підраховує параметри за даними випробувань.

Повинен знати: конструкцію, способи та правила перевірки на точність різних типів апаратів та приладів, які використовують при електроакустичних вимірюваннях, вивіряння особливо складних за характером випробувань; розрахунки, які пов'язані з виконанням особливо складних вимірювань випробувальних робіт.

Кваліфікаційні вимоги. Неповна вища освіта (молодший спеціаліст) без вимог до стажу роботи або професійно-технічна освіта, підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією оператора електроакустичних вимірювань 5 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Генератори звукової частоти, потужного підсилювача та вимірювального підсилювача - перевірка.
2. Гучномовці - повне випробування, підрахування та визначення параметрів.
3. Мікрофони - повне випробування та визначення параметрів.
4. Приймачі 1-го класу та вище - повне випробування та підрахування параметрів.

ПІ. ПІДГАНЯЛЬНИК КОТУШОК

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Перевіряє котушки на короткозамкнені витки. Підганяє індуктивності та опори за допусками, які показані у кресленнях, та згідно з технічними умовами. Підраховує межі допусків за кресленням. Перевіряє та вимірює електричні параметри контурних котушок дроселів, потенціометрів тощо, а також підганяє їх до заданих величин із застосуванням електровимірювальних приладів. Перевіряє властивості магнітного осердя та схеми з'єднань кабелів живлення.

Повинен знати: принцип роботи радіоапаратури та приладів, які обслуговує, а також вузлів апаратури та приладів; призначення, умови та правіша застосування контрольно-

вимірювальних приладів та найбільш розповсюджених спеціальних пристроїв; правила перевірки та вимірювань електричних величин різних контурних котушок, котушок дроселів, трансформаторів, потенціометрів тощо, та способи підганяння їх до заданих величин; правила та способи вмикання контрольно-вимірювальних приладів; різні способи намотування котушок; елементарні знання з електро- і радіотехніки в обсязі роботи, яку виконує.

Кваліфікаційні вимоги. Базова загальна середня освіта або початкова загальна освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Котушки телефонного реле - перевірка та підганяння на мості опорів з допуском за опором $\pm 1 - 2 \%$,
2. Котушки - підганяння індуктивності з точністю до $\pm 10 \%$.
3. Прилади вимірювань індуктивності - підганяння індуктивності з точністю $\pm 10 \%$, з вимірюванням опорів з допуском $\pm 10 \%$ на мості опорів.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Підганяє індуктивність, опори та коефіцієнт трансформації точно за заданими допусками, які передбачені технічними умовами та кресленнями; вимірює індуктивність на резонансних та універсальних мостах індуктивності, на приладах для вимірювання коефіцієнта трансформації.

Повинен знати: будову, призначення та способи підганяння різних типів котушок та приладів, які застосовує під час підганяння котушок; схеми робочих місць для вимірювання індуктивності та опорів; типи намоток та їх характеристики; технічні умови на намотування вузлів; правила приймання вузлів та випробування їх; загальні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Базова загальна середня освіта або початкова загальна освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації на стаж роботи за професією підганяльника котушок 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Котушки, які намотані на тороїдальні осердя - підганяння індуктивності з точністю до $\pm 0,75 \%$.
2. Котушки з осердями з альсифера, карбонільного заліза та феритів - підганяння з точністю до $\pm 1 \%$.

12. РЕГУЛЮВАЛЬНИК РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ТА ПРИЛАДІВ

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Виконує електричне та механічне регулювання, перевірку та випробування складних одиниць та елементів простих та середньої складності електромеханічних, радіотехнічних електронно-обчислювальних, гіроскопічних, гідроакустичних механізмів та приладів, контрольно-вимірювальних приладів, радіо- та електровимірювальної апаратури за технічними умовами та спеціальними інструкціями. Виконує балансування рухомих систем приладів. Регулює основні джерела живлення. Виконує електричну перевірку складних одиниць та різних елементів радіоелектронної апаратури за електричними схемами з застосуванням контрольно-вимірювальної апаратури та приладів. Виконує кліматичні та інші випробування апаратури, яку регулює, із застосуванням відповідного устаткування та пристроїв. Визначає причини нечіткої та неправильної роботи складальних одиниць та блоків, виявляє та усуває механічні та електричні дефекти складань та

з'єднань простих схем із заміною непридатних вузлів та деталей. Випробовує та тренує апаратуру простої та середньої складності, яку регулює, здає приймальнику. Настроює та регулює блоки з малонасиченим монтажем на відповідні параметри згідно з технічними умовами.

Повинен знати: будову, методи і способи механічного та електричного регулювання, перевірки, випробувань та тренування електромеханічних та радіотехнічних приладів та систем, апаратури електронно-обчислювальних машин та апаратури провідного зв'язку, контрольно-вимірювальних приладів, електро- і радіовимірювальної апаратури середньої складності, способи стабілізації частоти радіоелектронної апаратури та принцип роботи стабілізуючих пристроїв; будову та призначення контрольно-вимірювальних приладів, правила користування ними та підключення їх до апаратури, яку регулює; діелектричні властивості електроізоляційних матеріалів, які застосовує при виробництві радіоелектронної апаратури; джерела живлення та правила користування ними під час регулювання, випробування та підрахування температурного коефіцієнта частоти та вплив його на роботу фільтра; способи вимірювання та регулювання елементів електромеханічних фільтрів; основні види несправностей апаратури, яку регулює, та способи їх усунення; основи електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи,

Приклади робіт.

1. Апаратура дозиметрична - регулювання.
2. Апарати телеграфні, електромеханічні 2-го класу, електронно-механічні - регулювання, підготовка до технічного та контрольного прогонів.
3. Блоки хвилеміра - складання графіка та визначення втрат.
4. Блоки датчиків та конденсаторів - електричне регулювання.
5. Блоки вимірювання - перевірка електричної міцності та опору ізоляції.
6. Блоки живлення побутової радіоапаратури - регулювання.
7. Блоки телевізорів: зведення, живлення колектора, селектора вибору програм - поопераційне регулювання.
8. Вимірювачі радіоперешкод - поопераційне регулювання.
9. Вольтметри цифрові універсальні - настроювання.
10. Вузли апаратури багатоканального телефонування - механічне, електричне регулювання, вимірювання частотних та амплітудних характеристик підсилювачів, модуляторів та демодуляторів.
11. Гнізда та ключі комутатора - регулювання.
12. Генератори звукові - поопераційна електрична перевірка та регулювання.
13. Генератори опорні - підбирання електрорадіоелементів за параметрами та настроювання за частотою.
14. Головки магнітні - перевірка на спеціальних стендах частотної характеристики відтворення на індуктивність та опір ізоляції.
15. Динаміки - електрична перевірка.

16. Електрокардіографи - регулювання випрямних пристроїв, електрорадіоелементів за необхідними параметрами.
17. Елементи обчислювальної техніки (трансформатори, логічні ключі, чарунки модуля) - електричне регулювання, знімання режимів змінного струму, проведення механічних та кліматичних випробувань.
18. Касети постійної та оперативної пам'яті - перевірка електричних та електромагнітних параметрів.
20. Кінескопи, радіолампи, транзистори - перевірка режимів.
21. Контури - настроювання на задану частоту з підбиранням електрорадіоелементів.
22. Магнітофони - електричне регулювання та настроювання (в умовах серійного виробництва).
23. Магніти постійні, осцилографи універсальні - поопераційне регулювання, намагнічування та розмагнічування за заданими параметрами.
24. Перемикачі пакетні - кліматичні та інші випробування.
25. Перемикачі з підстроюваними конденсаторами, перетворювачі напрямку - регулювання.
26. Підсилювачі низької частоти звуку у телевізорах 2-го та 3-го класів - настроювання.
27. Підсилювачі струму та напруги - регулювання.
28. Плати з реле автоматичних комплексів телефонних станцій - регулювання.
29. Плати, модулі, касети - регулювання, настроювання.
30. Прилади електровимірювальні щитові типу М-4200, Е-378 тощо - регулювання.
31. Приймачі транзисторні - встановлення режимів за постійним струмом та налагодження підсилювача низької частоти.
32. Пристрої антенні - перевірка високочастотних трактів.
33. Пристрої запам'ятовуючі, цифрові на інтегральних схемах прості - перевірка згідно з технічними умовами, здавання приймальнику.
34. Пульти радіовимірювальні нестандартні - регулювання та перевірка.
35. Радіоблоки підключення, перевірка режимів постійного струму, знімання карт опорів та напруг.
36. Радіоприймачі широкомовні - настроювання та регулювання вузлів та блоків.
37. Резонатори для різних типів електромеханічних фільтрів - підганяння та вимірювання резонансної частоти.
38. Стабілізатори напруги - перевірка та електричне регулювання.
39. Телевізори - настроювання розгортки, синхронізації, перевірка частотних характеристик, продзвонювання джгута, блоків та кінцеве регулювання у футлярі.
40. Телевізори кольорового та чорно-білого зображення-підбирання електрорадіоелементів за параметрами та настроювання за частотою фільтрів проміжної частоти, регулювання вузлів типу П2К.

41. Телевізори, радіоприймачі, блоки спецапаратури - настроювання, віброгрозот та електротренування під електричним навантаженням.
42. Телефони динамічні, стереофонічні - електричне регулювання.
43. Термостати, терморегулятори - настроювання схем, регулювання температури, повне регулювання.
44. Фільтри 1 та 2-ланкових апаратів дальнього зв'язку - вимірювання характеристик згасання.
45. Хвилеміри-перевірка та регулювання за електричними параметрами коефіцієнта біжучої хвилі (КБХ) та коефіцієнта стоячої хвилі.
46. Шукачі крокові різних систем - поопераційне регулювання.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Виконує електричне та механічне регулювання приймально-передавальних, телевізійних та звукозаписувальних радіопристроїв радіоелектронної апаратури, апаратури електронно-обчислювальних машин, гіроскопічних та гідроакустичних приладів та вузлів середньої складності на всіх видах виробництв та складних у крупносерійному та масовому виробництві. Регулює, випробовує та виконує електричну перевірку середньої складності та складних контрольно-вимірювальних приладів, радіо- і електровимірювальної апаратури. Виконує повну перевірку працездатності, настроює, випробовує та тренує апаратуру та пристрої, які регулює, згідно з технічними умовами та спеціальними інструкціями. Виявляє механічні та електричні неточності апаратів та приладів, які регулює, та усуває їх. Регулює різні джерела живлення приладів середньої складності з підганянням та заміною деталей та вузлів. Складає схеми з'єднань приладів, апаратури та систем, які регулює, з перевіркою електричних параметрів та режимів роботи.

Повинен знати: будову та призначення радіоелектронної апаратури, яку регулює, взаємодію блоків, складових одиниць та елементів, а також режими їх роботи; будову; кінематику та електричні схеми радіотехнічних, електромеханічних та інших приладів та систем середньої складності; методи та способи електричного та механічного регулювання, способи електричної перевірки та тренування; будову, призначення та умови застосування складних контрольно-вимірювальних приладів та механізмів; способи проведення необхідних вимірювань, побудова графіків та знімання осцилограм на апаратуру, яку регулює; принцип генерування, підсилення приймання радіохвиль та настроювання станцій та приладів середньої складності; технічні умови на апаратуру, яку регулює, та правила здавання відрегульованих виробів; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією регулювальника радіоелектронної апаратури та приладів 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Автогенератори кварцові, клістронні - електричне регулювання.
2. Амперметри, вольтметри, тестери - регулювання та перевірка.
3. Апарати телефонні - механічне та електричне регулювання.
4. Апарати телефонні електричні - настроювання електронних субблоків.
5. Блоки апаратури дальнього зв'язку - регулювання.

6. Блоки обчислювальної техніки (накопичувачі інформації, стабілізатори, генератори) - електричне регулювання, проведення кліматичних випробувань.
7. Блоки уніфіковані та вузли телевізорів кольорового зображення - настроювання.
8. Блоки хвилемірів - перевірка, градування, визначення погрішності та побудова графіка на генераторах стандартних сигналів.
9. Генератори кварцові стаціонарні, імпульсні, стандартні сигналів, осцилографи - регулювання.
10. Головки магнітні - перевірка частотної характеристики запису та рівня перешкод.
11. Джерела живлення стабілізовані - регулювання.
12. Індикатори - складання схем включення індикаторів з живильним пристроєм, регулювання, кліматичні випробування.
13. Комутатори диспетчерські автоматичних станцій - повне регулювання з усуненням дефектів та знімання характеристик з підсилювачів низької частоти.
14. Куби постійної та оперативної пам'яті - регулювання на функціонування у складі пристрою.
15. Магнітофони - регулювання та настроювання (у малосерійному та індивідуальному виробництві).
16. Механізми розмножувальні, часу, програмні, аритуючі - регулювання, випробування, здавання за технічними умовами.
17. Модулі із застосуванням мікросхем - регулювання.
18. Оптично-електронні прилади середньої складності - регулювання, юстирування, перевірка характеристик, проведення випробувань (у серійному виробництві).
19. Передавачі з кварцовими стабілізаторами, короткохвильові 2-х діапазонні - електрична перевірка, регулювання, здавання приймальнику.
20. Підсилювачі магнітні - перевірка та здавання приймальнику.
21. Плати друковані - перевірка на функціонування.
22. Плати електронних годинників - виявлення причин відмови, ремонт та регулювання.
23. Приймачі багатокаскадні з автоматичним настроюванням - регулювання.
24. Прилади лічильно-розв'язувальні - регулювання вузлів.
25. Прилади для перевірки релейних комплектів міжміських телефонних станцій - електрична перевірка.
26. Пристрої аналого-цифрові на інтегральних схемах - настроювання, здавання приймальнику згідно з технічними умовами.
27. Пульти радіовимірвальні нестандартні складні - механічне та електричне регулювання, перевірка.
28. Радіовузли трансляційні - електричне регулювання.
29. Реле складні - регулювання.
30. Системи стеження - настроювання підсилювача.

31. Станції телеграфні автоматичні - електричне та механічне регулювання.
32. Телевізори багатокаскадні з автоматичним настроюванням - регулювання.
33. Телевізори кольорові - попереднє та остаточне регулювання на конвеєрі.
34. Типові елементи заміни логічні та спеціальні на багатошарових друкованих платах - електричне регулювання згідно з технічними умовами.
35. Фільтри 3-х, 4-х та 6-ланкові апаратури дальнього зв'язку - вимірювання характеристик згасання та вхідного опору, підбирання радіоелементів, настроювання за частотою, механічна та електрична перевірка.
36. Хвилеводи, хвилеводні та коаксіальні відгалужувачі - перевірка та регулювання коефіцієнту стоячої хвилі.
37. Шукачі крокові різних систем - повне регулювання.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. Виконує електричне та механічне регулювання складних приймально-передавальних, телевізійних та звукозаписувальних радіопристроїв, спеціальної апаратури, електронно-обчислювальних, електромеханічних, гідроакустичних, гіроскопічних вузлів, приладів та систем згідно з технічними умовами. Регулює, виконує електричну перевірку та випробування особливо складних контрольно-вимірювальних приладів та електрорадіовимірювальної апаратури. Перевіряє правильність монтажу, електричні параметри та працездатність станцій, пристроїв та апаратури, які регулює, із застосуванням різних контрольно-вимірювальних приладів. Усуває виявлені несправності та дефекти. Складає складні макетні схеми з'єднань для регулювання та випробувань складних механізмів, приладів та систем. Настроює височастотні тракти та виконує електромеханічне настроювання складних радіопристроїв та іншої апаратури. Проводить серійні та вибіркові випробування відрегульованих виробів та систем з демонстрацією роботи схем та окремих їх вузлів. Здає апаратуру та прилади приймальнику. Керує роботою регулювальників нижчої кваліфікації.

Повинен знати: електричні, кінематичні та монтажні схеми, способи регулювання та перевірки на точність різних апаратів, моделей та приладів; методи та способи електричного, механічного та комплексного регулювання складних пристроїв; принцип побудови розмножувальних, синусних механізмів, побудовників, раціональні методи та послідовність їх регулювання; принципи встановлення режимів роботи станцій, окремих пристроїв, приладів та блоків; правила екранування окремих каскадів складних радіопристроїв; правила повних випробувань виробів та здавання приймальнику; методи та способи визначення відсотків погрішності щодо випробування різних особливо складних пристроїв; призначення, принцип дії та взаємодії окремих пристроїв у загальній схемі комплексів; електро- і радіотехніку.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією регулювальника радіоелектронної апаратури та приладів 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Антени, антенні пристрої-узгодження роботи з передавачем; знімання діаграм, характеристик напруженості; погодження з хвилеводними трактами; виявлення коефіцієнта "біжучої хвилі".
2. Апаратура станцій багатоканального телефонування - механічне та електричне регулювання.
3. Апаратура багатоканальна звукозаписувальна - механічне та електричне регулювання.

4. Апаратура спеціальна, вимірювальна, електронно-обчислювальна машина та стаціонарна - механічні випробування під напругою, регулювання блоків, вузлів, повне електричне регулювання.
5. Апаратура телеграфна електромеханічна - повне регулювання та настроювання.
6. Апаратура фототелеграфна - регулювання.
7. Блоки електронно-обчислювальних машин та пристроїв до них на напівпровідникових приладах та інтегральних мікросхемах - регулювання електричних параметрів згідно з технічними умовами.
8. Блоки з електромагнітними, ексцентриковими та годинниковими механізмами - регулювання.
9. Блоки керування з автоматичним шифруванням та дешифруванням команд - регулювання.
10. Вимірювачі індуктивності, ємності мостові - регулювання, перевірка.
11. ВЧ-прилади - регулювання способом механічного доведення деталей та підстроювальними пристроями.
12. Генератори відеоімпульсів - настроювання.
13. Головки ВЧ - регулювання.
14. Дільники частоти - регулювання.
15. Електрофони 1-го та вищого класу, магнітоли малогабаритні - електричне регулювання.
16. Комутатори телефонних міжміських станцій, диспетчерських та пожежних станцій - повне регулювання та тренування.
17. Лічильники часу телефонних міжміських станцій - регулювання.
18. Магнітофони 1-го та вищого класів - електричне регулювання.
19. Маятники гіроскопа - регулювання амплітуди коливань.
20. Механізми з синхронними та контрольно-слідкувальними пристроями - регулювання.
21. Підсилювачі різних типів складні, багатокаскадні (ультракоротких хвиль, надвисокої частоти) - настроювання, регулювання.
22. Плати електричних годинників - виявлення причин відмов за допомогою знімання вихідних та вхідних сигналів інвертора та дільника частоти.
23. Потенціометри напівавтоматичні (для перевірки електровимірювальних приладів) - регулювання.
24. Прилади коректувальні та програмні пристрої - регулювання.
25. Приймачі, телевізори, спецапаратура - проведення повних кліматичних випробувань.
26. Пристрої високочастотні (які включають напівпровідникові прилади та інтегральні схеми) - перевірка, здавання приймальнику згідно з технічними умовами.
27. Пристрої запам'ятовувальні (складні) - перевірка згідно з технічними умовами, здавання приймальнику.
28. Реле складні та особливо складні - герметичні регулювання.

29. Радіостанції малої потужності - регулювання автоматичної системи контролю КВ.
30. Системи лічильно-розв'язувальних приладів - регулювання.
31. Складні оптико-електронні прилади та системи регулювання, юстирування - перевірка характеристик, проведення випробувань (у дослідному та серійному виробництві).
32. Станції радіорелейні - налаштування та перевірка.
33. Синхрогенератори імпульсів - налаштування.
34. Стенди з логічними платами - регулювання одиничних взірців.
35. Телевізори кольорові - електричне регулювання (у дослідному виробництві).
36. Типові елементи заміни спеціальні особливо складні - електричне регулювання параметрів згідно з технічними умовами.
37. Установка контрольно-вимірjuвальна телевізійна - налаштування.
38. Фільтри проміжні, смугові та режекторні понад 5 ланок - вимірювання характеристик затухання, вхідного опору асиметрії.

6-й розряд

Завдання та обов'язки. Виконує електричне, електроакустичне та механічне регулювання, повну перевірку, випробування та здавання приймальнику особливо складних електромеханічних, радіотехнічних електронно-обчислювальних, гіроскопічних, гідроакустичних та електроакустичних пристроїв, механізмів, приладів, комплексів та систем за технічними умовами, програмами та спеціальними інструкціями. Налаштовує, регулює, випробовує особливо складні субблоки, блоки та пристрої, які спроектовані на основі принципів комплексної мініатюризації та мікроелектронної бази. Виконує електричне та механічне регулювання, повну перевірку та здавання приймальнику контрольно-вимірjuвальних приладів, радіо- та електровимірjuвальної апаратури будь-якої складності, а також експериментальних приладів та дослідних взірців. Складає схеми для регулювання та випробувань знов розроблюваних технологічних та дослідних взірців апаратури, механізмів, приладів та систем будь-якої складності. Бере участь у розробленні методів регулювання та тренування схем апаратури та станцій. Розраховує основні електричні параметри виробів, які регулює. Перевіряє дослідні розробки апаратури. Обробляє схеми зі зніманням характеристик приладів та здає приймальнику з демонстрацією роботи системи у цілому. Керує регулювальниками нижчої кваліфікації.

Повинен знати: конструкцію, призначення апаратури, яку регулює, способи та методи електричного, механічного та комплексного регулювання особливо складних пристроїв та дослідних взірців виробів радіоелектронної апаратури різного призначення; принципи встановлення режимів роботи пристроїв та станцій в цілому, а також методи виявлення несправностей в апаратурі, яку регулює; та способи їх усунення; способи усунення перешкод; методи розрахунку особливо складних схем та елементів пристроїв, які регулює; правила різних випробувань апаратури, яку регулює, приладів та станцій у заводських та польових умовах, у камерах, на пробігах тощо.

Кваліфікаційні вимоги. Неповна вища освіта (молодший спеціаліст) без вимог до стажу роботи або професійно-технічна освіта, підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією регулювальника радіоелектронної апаратури та приладів 5 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Апарати телеграфні, фототелеграфні (особливо складні) - механічне та електричне регулювання, налаштування та випробування.
2. Апаратура високої частоти телефонування будь-якої складності - повна електрична перевірка, здавання приймачу.
3. Апаратура дозиметрична особливо складна, аналізатори спектрів радіоактивних випромінювань - регулювання дослідних зразків.
4. Апаратура електронно-обчислювальних машин - регулювання дослідних зразків.
5. Апаратура звукозаписувальна, багатоканальна, особливо складна - електричне та механічне регулювання (у дослідному виробництві).
6. Апаратура спеціальна (дослідні зразки) - перевірка з відпрацюванням схем, вакуумних випробувань під напругою.
7. Апаратура телеграфна електронна, фототелеграфна - електричне регулювання, налаштування та випробування.
8. Автоматичні цифрові вимірювачі ємності, індуктивності, опору - перевірка, регулювання.
9. Блоки хвилеводів - знімання діаграм спрямованості антени.
10. Відеомагнітофони, магнітофони - студійні регулювання дослідних зразків.
11. Генератори високої та низької частоти - особливо складні налаштування, електричне регулювання.
12. Електрокардіографи багатоканальні - налаштування, регулювання, знімання характеристик, здавання на випробувальну станцію.
13. Електрофони стереофонічні вищого класу (дослідні зразки) - регулювання, налаштування.
14. Електричні пластини кодово-приймального передавача тонального сигналу - регулювання дослідних зразків.
15. Комплекс електронно-обчислювальних машин - налаштування, випробування.
16. Комутатори випробувально-вимірювальних телефонних міжміських станцій - електричне регулювання.
17. Магнітофони студійні (дослідні) - електричне та механічне регулювання.
18. Машини обчислювальні - регулювання та налаштування функціональних вузлів.
19. Передавачі та приймачі супергетеродинні всіххвильові (дослідні) - електричне регулювання.
20. Прилади спеціальні (дослідні зразки) - перевірка з відпрацюванням схеми.
21. Пристрої підсилювально-релейні (особливо складні дослідні зразки) - регулювання.
22. Пристрої цифрові та аналого-цифрові (особливо складні) на інтегральних схемах - налаштування та регулювання згідно з технічними умовами.
23. Пристрої високочастотні - налаштування та регулювання згідно з технічними умовами.
24. Пристрої запам'ятовуючі (особливо складні) - налаштування та регулювання згідно з технічними умовами.

25. Радіостанції (особливо складні) - перевірка працездатності, комплексне регулювання та відпрацювання передавальної частини під діючими антенами.
26. Системи автоматики та приводів (особливо складні) - повне регулювання з проведенням випробувань.
27. Системи слідкуючі - регулювання дослідних взірців з використанням електронних, магнітних та напівпровідникових підсилювачів.
28. Станції гідроакустичні - повне регулювання.
29. Станції швидкодіючі телефонної апаратури різних типів та систем - механічне та електричне регулювання та тренування.
30. Стенди еталонно-вимірвальні - настроювання та налагодження.
31. Телевізори кольорові - настроювання, регулювання дослідних взірців.
32. Телевізійні комплекси типу КА-204 - комплексне настроювання та регулювання.

13. СЛЮСАР-МЕХАНІК З РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає та виконує механічне регулювання блоків та вузлів. Виконує слюсарне та механічне оброблення простих деталей радіоелектронної апаратури за 12 - 14 квадрантами (5 - 7 класами точності). Складає прості вузли приладів з перевіркою якості деталей, які надходять на складання. Складає панелі та плати. Паяє прості деталі. Заточує різальний інструмент.

Повинен знати: основи знань про будову, найменування та призначення найважливіших частин устаткування, яке обслуговує, та способи керування ними; призначення та умови застосування найбільш розповсюджених універсальних та спеціальних пристроїв, робочих та контрольно-вимірвальних інструментів та приладів; основні поняття про систему допусків, посадок, чистоту оброблення та електроніку.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Антени дециметрові - складання.
2. Блоки випрямні - встановлення шасі, лампових панелей, трансформаторів, дроселів та клемних плат.
3. Блоки лампові, які включають установлення простих механізмів - складання, механічне регулювання.
4. Блоки, механізми - складання.
5. Конденсатори змінної ємності - складання та підганяння з верньєром.
6. Панелі лампові, плати з діодами - складання.
7. Патрони сигнальні та лампотримачі - складання.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає та виконує механічне регулювання апаратури, приладів та механізмів середньої складності з підганянням та доведенням деталей за 11 - 12 квалітетами (4 - 5 класами точності). Загартовує та відпускає деталі з наступним доведенням. Паяє вузли середньої складності. Випробовує виготовлені прилади, усуває механічні дефекти. Установлює послідовність оброблення деталей середньої складності. Виготовляє прості пристрої та різальний інструмент (кондуктори, шабери тощо).

Повинен знати: будову та способи налагодження устаткування, яке обслуговує, спеціальних та універсальних пристроїв контрольно-вимірювального та різального інструментів, приладів середньої складності; принцип дії апаратури; складання та регулювання точних механізмів середньої складності; способи механічного та слюсарного оброблення; конструкцію різальних інструментів та правила їх заточування; виявлення вигідних режимів різання; загальні знання з електро- та радіотехніки, механіки, систему допусків та посадок, квалітети та параметри шорсткості.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-механіка з радіоелектронної апаратури 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Блоки живлення підсилювачів формування імпульсів - складання.
2. Валики карданні - складання зі свердлінням отворів у кільцях та головках валиків та запресування осей у кільця.
3. Електростопори - складання.
4. Калібратори кварцові - повне виготовлення деталей, складання та електрична перевірка.
5. Кронштейни з моторами - складання з жорстким установленням двигуна, яке забезпечує центрування положення осі двигуна з віссю черв'яка, що передає рух.
6. Лічильники - складання.
7. Механізми простих, конструкцій з декількома кінематичними парами - складання, механічне регулювання.
8. Пружини контактні (бронзові та сталеві) - повне виготовлення без термічного оброблення.
9. Перемикачі - повне складання з підганянням усіх деталей, які складає, та регулювання.
10. Системи слідкуючі - складання.
11. Шестерні циліндричні та конічні - прикатування.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає та виконує механічне регулювання складної апаратури, приладів та вузлів з виготовленням, підганянням та доведенням деталей за 7 - 10 квалітетами (2 - 3 класами точності) за кресленнями та взірцями. Виконує повне оброблення складних деталей із значною кількістю сполучених розмірів, які вимагають застосування різних видів механічного та слюсарного оброблення. Загартовує та відпускає складні деталі з наступним доведенням. Виявляє механічні дефекти у виготовлених приладах та усуває їх у процесі випробувань. Установлює послідовність оброблення складних вузлів та приладів. Виконує різні види паяння. Виготовляє пристрої середньої складності, різальний інструмент. Виконує капітальний ремонт приладів середньої складності.

Повинен знати: будову устаткування, апаратури, кінематику, принцип будови електричної схеми та налагодження устаткування, яке застосовує; будову, призначення та умови застосування складних та точних контрольно-вимірювальних інструментів і приладів та правила поводження з ними, а також електровимірювальних приладів; принцип перевірки ексцентриків та інших кривих за гоніометром; методи механічного та слюсарного оброблення деталей та складань, механічного регулювання складної апаратури, приладів та вузлів, які виготовляють на даному виробництві; способи механічного та слюсарного оброблення складних деталей; правила термооброблення та доведення нормальних та спеціальних різальних інструментів; систему допусків та посадок, квалітетів та параметрів шорсткості; основи знань з електро- і радіотехніки та механіки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-механіка з радіоелектронної апаратури 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Амперметри, вольтметри - капітальний ремонт.
2. Антени, блоки живлення, механізми з редуктором та черв'ячною передачею - складання.
3. Апаратура надвисокої частоти - складання та механічне регулювання.
4. Блоки гідродвигунів - складання, балансування.
5. Блоки на напівпровідниках - складання, налаштування.
6. Блоки живлення до кольорових телевізорів - виявлення та усунення механічних та електричних дефектів.
7. Головки високочастотні - складання.
8. Датчики імпульсів, індикатори, курсографи - складання.
9. Диференціал конічний - складання, прикатування зубчастих коліс доведенням "мертвого" ходу та моменту ведучої осі.
10. Диференціали циліндричні (гартовані та сирі) - складання з підганянням деталей та прикатуванням шестерень, які забезпечують розмір "мертвого" ходу та статичного моменту у межах вимог креслення та технічних умов.
11. Конденсатори змінної ємності на шарикопідшипниках з черв'ячним приводом - повне виготовлення деталей та складання.
12. Механізми програмні та еретируючі - складання та механічне регулювання.
13. Механізми часу - складання та регулювання.
14. Механізми розмножувальні - складання.
15. Перемикачі з ножовим вмиканням та іскрогасними щітками з черв'ячним зчепленням - повне виготовлення деталей, складання та регулювання.
16. Перемикачі на декілька положень на керамічній, текстолітовій та пластиковій основі - повне виготовлення деталей, складання та регулювання.
17. Редуктори з електроприводами - складання та регулювання.

Завдання та обов'язки. Складає, виконує механічне регулювання особливо складної апаратури, приладів та вузлів з виготовленням, підгананням та доведенням деталей, які входять до неї; виконує механічне та слюсарне оброблення деталей з великою кількістю сполучених розмірів за 7-м квалітетом (2-м класом точності). Установлює послідовність та технологічний процес складання приладів за особливо складними кресленнями. Виконує термічне оброблення відповідальних деталей. Випробовує виготовлені прилади, виявляє механічні та електричні дефекти та усуває їх. Виготовляє складні пристрої, фасонні різальні інструменти та заточує їх. Вибирає види припою та паяє ними різні вузли. Виконує капітальний ремонт складних приладів.

Повинен знати: кінематику, електричні схеми, конструкції та способи перевірки різного устаткування особливо складних та точних приладів та механізмів; правила складання, механічного оброблення особливо складної апаратури, приладів, механізмів та вузлів, які виготовляються на даному виробництві; способи кріплення та вивіряння особливо складних деталей; систему допусків, посадок, квалітетів та параметрів шорсткості; основи електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-механіка з радіоелектронної апаратури 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Агрегати конденсаторів змінної ємності з комбінованою системою зчеплення (конічною, черв'ячною, кривим зубом) - виготовлення.
2. Амперметри, вольтметри класу точності 0,1 - 0,2 - капітальний ремонт.
3. Антени круглі та плоскі великогабаритні - складання вузлів та загальне складання.
4. Апаратура реєструюча та букводрукувальна - складання та регулювання.
5. Апаратура та прилади контрольно-вимірювальні особливо складні - механічне регулювання.
6. Побудовники, лічильно-розв'язувальні механізми - складання та підганання деталей, регулювання плавності ходу каретки, перевірка "мертвих" ходів та моментів.
7. Генератори задавальні - складання.
8. Головки магнітні - повне виготовлення та складання.
9. Головки подільника - виготовлення та складання.
10. Гоніометри - виправлення всіх дефектів, які виявлені при регулюванні, з розбиранням, заміною деталей та наступним складанням та регулюванням.
11. Деталі антенних перемикачів з кулачковою системою - виготовлення, складання та регулювання.
12. Механізми стрічкопротяжні для відеомагнітофонів - складання та регулювання з підгананням деталей.
13. Механізми з різними зчепленнями - складання у малогабаритному тонкостінному корпусі.
14. Механізми з синхронними та контрольно-слідкуючими пристроями - складання.
15. Механізми ексцентрикові - складання.
16. Підсилювачі потужності - складання.

17. Прилади точні зі сполученням, електромагнітними, ексцентриковими та годинниковими механізмами - складання з підгананням, механічним та електричним регулюванням.
18. Прилади центральні та периферійні, які мають фрикційні та електромагнітні механізми, циліндричні та диференційні зчеплення - складання та регулювання з підгананням та притиранням деталей зчеплення.
19. Пристрої гіроскопічні - складання, статичне та динамічне балансування деталей, вузлів та приладів, механічне регулювання, випробування та здавання.
20. Пристрої друкувальні (реперфоратори, трансформатори, клавіатура) - складання, обкатування з підгананням деталей.
21. Пристрої касетні для відеомагнітофонів - складання та регулювання.
22. Пристрої антенні з потенціометрами, - датчиками, редукторами, двигунами - складання (в умовах малосерійного виробництва).
23. Сельсини з трьома-чотирма черв'ячно-шестеренними переходами - складання та регулювання з точним вивірянням.

6-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає, виконує механічне регулювання дослідних взірців особливо складної апаратури, приладів та механізмів з підгананням та доведенням деталей та виготовляє деталі будь-якої складності з великою кількістю сполучених розмірів із різним механічним та слюсарним обробленням за 5 - 6 квалітетами (1-м класом точності). Випробовує електричні та механічні частини виготовленої апаратури будь-якої складності. Виявляє конструктивні недоліки у деталях, вузлах та виготовлених приладах. Встановлює раціональну послідовність механічного оброблення з вибором базисних поверхонь, які гарантують одержання точності, що вимагається. Виготовляє універсальні пристрої та спеціальні різальні інструменти. Виконує капітальний ремонт особливо складних приладів.

Повинен знати: конструкцію, способи та правила перевірки на точність різних типів апаратури та устаткування; способи установлення, кріплення та вивіряння особливо складних деталей та вузлів; принцип дії різних систем механізмів будь-якої складності; методи складання та механічного регулювання апаратури, приладів та механізмів будь-якої складності; принцип розрахунку різних зубчастих та інших зчеплень; принцип будови, призначення та способи застосування особливо складних та спеціальних контрольно-вимірювальних приладів та інструментів, різних електровимірювальних приладів спеціального призначення; конструкції та способи застосування особливо складних пристроїв, нормальних та спеціальних робочих різальних інструментів; принцип розрахунків, які пов'язані з виконанням особливо складних та відповідальних робіт.

Кваліфікаційні вимоги. Неповна вища освіта (молодший спеціаліст) без вимог до стажу роботи або професійно-технічна освіта, підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-механіка з радіоелектронної апаратури 5 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Антени дециметрові - складання.
2. Апаратура реєструюча, букводрукувальна особливо складна - регулювання механічної частини, вимірювання електричних та механічних параметрів.
3. Апарати телеграфні 5-ти та 7-елементного коду - налагодження, регулювання дослідних взірців.

4. Побудовники - складання з підгананням деталей у межах заданих допусків та постановкою переднього та заднього циліндрів, кареток та зубчастих рейок з регулюванням "мертвих" ходів та крутних моментів згідно з технічними умовами та таблицями перевірок, а також постановка шкал.
5. Відеомагнітофони - складання та регулювання дослідних взірців.
6. Камери передавальні телевізійні - складання дослідних взірців.
7. Макети телевізійних приладів, які мають головний рух від системи кулачків, що знаходяться у взаємодії з зубчастими та черв'ячними зчепленнями та електромагнітними механізмами - повне виготовлення відповідальних деталей, складання та регулювання.
8. Осцилографи високочастотні - капітальний ремонт, налаштування.
9. Передавачі багатокаскадні та багатодіапазонні - складання дослідних взірців.
10. Прилади будь-якої складності, які мають з'єднання електромагнітні, годинникові механізми та диференційні зчеплення-складання, механічне регулювання з підгананням відповідальних деталей, вивіряння ексцентриків та кривих за гоніометром.
11. Прилади, які складаються з декількох механізмів, що знаходяться у стані взаємодії та пов'язаних між собою складною системою важелів, кулачкових, зубчастих та черв'ячних передач, електромагнітних механізмів і змонтованих на загальній основі - складання з підгананням деталей та регулювання.
12. Системи гоніометрів із зубчастою, тросовою, черв'ячною та іншими передачами обертання з помилкою обертання гоніометрів по відношенню один до одного не більше 0,10 - складання з виготовленням експериментальних взірців деталей.
13. Хвилемір гетеродинний, деталі до верньєрних пристроїв та конденсаторів змінної ємності - виготовлення, складання та регулювання з доведенням електричного люфта по частоті $\pm 0,01$ від номіналу.
14. Шукачі декадно-крокові - складання дослідних взірців з виготовленням складних деталей, які входять у них, (точне підганання та доведення різних відповідальних зчеплень з розрахунком їх, складання вузлів з підгананням у приладі та кінцеве механічне регулювання приладів).

14 СЛЮСАР-СКЛАДАЛЬНИК РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ТА ПРИЛАДІВ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає прості прилади, вузли та блоки радіоелектронної апаратури та апаратури провідного зв'язку із слюсарним підгананням деталей, які входять у складання, під керівництвом слюсара складальника більш високої кваліфікації. Ріже заготовки, комплектує та готує деталі до складання. Обробляє площини деталей за 12 - 14 квалітетами (5 - 7 класами точності). Розмічає, свердлить, нарізає різьбу, гне, клепає, паяє, склеює та виконує інші прості механоскладальні роботи. Виконує різні прості слюсарні операції оброблення та підганання різних простих сполучених деталей та вузлів.

Повинен знати: основи знань про будову та принцип дії устаткування, яке використовує у роботі, та правила керування ним; правила та способи виконання простих слюсарно-складальних робіт; призначення та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв, контрольно-вимірювальних інструментів та приладів, нормального та спеціального різального інструменту; основні механічні та радіотехнічні властивості матеріалів, які обробляє та використовує при складанні; основи знань про допуски, квалітети (класи точності) та

параметри шорсткості (класи чистоти оброблення); правила заточування простого різального інструменту; елементарні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційна вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт.

1. Блоки прості хвилеводів, спецпристроїв, променеві комплекси та інші вироби - встановлення та кріплення плат, загальне складання.
2. Вводи антенні - встановлення та кріплення у складанні (на конвеєрі).
3. Вилки штепсельні, рознімання та фішки - складання.
4. Вузли для реле - складання.
5. Вузли та блоки електронно-обчислювальної машини (прості) - поточне та поопераційне складання.
6. Гайки, гвинти, різьбові оправки - встановлення та закріплення, покриття лаком.
7. Гнізда штепсельні до ізоляційних панелей - складання з установленням наконечників та перемичок.
8. Головки магнітні - складання осердь.
9. Електрорадіоелементи - заготовлення, формування вручну.
10. Каркаси котушок трансформаторів - складання.
11. Касети до малогабаритних магнітофонів - складання.
12. Кінескопи, динаміки - встановлення та кріплення.
13. Ковпачки виробів типу ФРМ, ФШМ; корпуси виробів типу ПРМ, ТИМ, вироби типу ФМТ, СА, ВД - складання.
14. Контакти різних видів - запресування у контактні пружини на ручних та механічних пресах та автоматах.
15. Коробки телефонні розподільні - складання.
16. Косинці, скоби, планки, тримачі - встановлення та розвальцювання втулок, заклепок.
17. Магнітофони - складання перемикача ПГК.
18. Об'єктив дозиметра - складання, розвальцювання на автоматі.
19. Панелі, плати, колодки гетинаксові, текстолітові, склотекстолітові тощо - встановлення контактних пелюсток з розвальцюванням пустотілих заклепок на верстаті з попереднім розсвердлюванням отворів.
20. Плати, панелі - розвальцювання пістонів, втулок, пелюсток, заклепок, штирів вручну та на пресі.
21. Плати друковані багат шарові - різання заготовок, пропилювання контурів за шаблоном, складання, армування.
22. Прокладки гумові та з інших матеріалів - пробивання пазів, отворів.
23. Реле прості - складання.

24. Телевізори, радіоприймачі - поопераційне складання на конвеєрі.
25. Трансформатори всіх видів - набивання залізом, установлення магнітопроводу та кріплення пакета шпильками, обоймою, косинцями, стяжками, установлення та закріплення на панелі.
26. Фільтри кварцові апаратури дальнього зв'язку - складання на конвеєрі.
27. Хвилеводи нескладні - гнуття та слюсарне оброблення.
28. Шасі радіовимірювальних приладів - складання.
29. Шестерні, втулки, установочні кільця тощо - штифтування на валиках конічними штифтами з попереднім свердлінням та розгортанням отворів під штифти.
30. Шафи-встановлення обшиття з нарізанням різьби, підганяння простих деталей на одиничних взірцях.
31. Щитки ввідні для комутаційних ланцюгів - складання.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає та виконує механічне регулювання вузлів та блоків радіоелектронної апаратури, приладів, механізмів та апаратури провідного зв'язку середньої складності з слюсарним обробленням, підганянням та доведенням деталей у межах 11 - 12 квалітетів (4 - 5 класів точності). З'єднує деталі заклепками, гвинтами (з розмічанням та свердлінням отворів) та паєє з додержанням вимог креслення. Випробовує блоки апаратури на вібростендах та на герметичність згідно з технічними умовами. Перевіряє складені вузли, механізми та апарати відповідно до технічних умов та усуває виявлені дефекти,

Повинен знати: будову, призначення та принцип дії устаткування, універсальних та спеціальних пристроїв, які використовує у роботі, контрольо-вимірювальних інструментів та приладів середньої складності та точності; призначення та принцип дії вузлів, блоків, апаратів, приладів, які складає; правила заточування спеціальних різальних інструментів, основні правила та передові заходи виконання слюсарно-складальних, розмічальних та інших механо-складальних робіт середньої складності; допуски, посадки, квалітети та параметри шорсткості; основи знань та маркування матеріалів, які обробляє та застосовує під час складання; загальні знання з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-складальника радіоелектронної апаратури та приладів 2 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Блоки, вузли - складання, встановлення в каркас, підганяння за місцем, шаблонами та імітаторами.
2. Блоки конденсаторів змінної ємності, конденсатори змінної ємності - складання та розкарбування пластин статора, підготовка деталей та складань з регулюванням ходу ротора та точним розташуванням сектора ротора у проміжних статорних секторах.
3. Вентилятори односторонні - складання, регулювання.
4. Групи контактні - складання з тренуванням та регулюванням зазору тиску.
5. Дужки комутаційні та плати екрановані - складання.
6. Вироби типу ФРМ, ПРМ, ШС-2, МГКІ-1, КН-28, розгалужувачі, вимикачі, розетки - складання.

7. Кінескопи телевізорів кольорового зображення - встановлення, кріплення з підганянням відносно передньої панелі.
8. Контролери апаратури дальнього зв'язку - складання.
9. Корпуси виробів типу ДП, ФРМ, ФШМ - складання.
10. Муфти зчеплення різних типів складання та регулювання.
11. Пакети ротора, статора та магнітопроводу - складання на конвеєрі.
12. Панелі передні приймачів, телевізорів та іншої апаратури складання, встановлення та закріплення з підганянням за місцем.
13. Плати друковані високочастотні - розмічання пазів, свердління з'єднувальних отворів та отворів для заходу фрези, припилювання за контуром фігурних пазів та скосів.
14. Плати приймачів тонального набору апаратури дальнього зв'язку - складання.
15. Радіатори блоків живлення - встановлення транзисторів, діодів та інших електрорадіоелементів.
16. Радіостанції та радіоустановки пересувні - встановлення (з підганянням за місцем) радіоустаткування в кузовах (вирізання вікон та прорізів у обшивці), кріплення кронштейнів, рам, каркасів, складання та встановлення силових антенних виводів, укладання та кріплення проводів та кабелів.
17. Реле середньої складності - складання з підганянням та доведенням деталей.
18. Системи відхильні - встановлення на кінескоп, кріплення.
19. Телевізори динамічні, стереофонічні - складання.
20. Телевізори, блоки телевізорів, радіоприймачі - складання на конвеєрі (виконання не менше 50 % операцій).
21. Телевізори, приймачі - складання у корпус.
22. Хвилеводи - виготовлення.
23. Шасі - складання попереднє та остаточне.
24. Шини живлення - складання з виставленням резисторів.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає з механічним регулюванням складні прилади, механізми та апаратуру провідного зв'язку, вузли та блоки радіоелектронної апаратури, радіопристрої. Шабрує базові поверхні та напрямні елементи конструкцій, припрацьовує різного роду зубчасті та черв'ячні зчеплення, доводить та підганяє складні деталі у межах 7 - 10 квалітетів (2 - 3 класів точності). Розмічає плати, основи під установами на них механізмів, блоків та вузлів із забезпеченням жорсткої фіксації та правильності взаємодії виробів, які складає, згідно з технічними умовами. Випробовує складені механізми, блоки і пристрої апаратури та приладів та усуває виявлені в процесі випробувань неточності в роботі. Перевіряє механічні частини зібраних виробів з використанням контрольно-вимірювальних приладів та інструментів. Виготовляє складальні пристрої.

Повинен знати: будову, кінематику, електричну схему устаткування, яке використовує в роботі, та способи його налагодження; призначення, будову та принцип роботи апаратури, яку складає, спеціальних пристроїв та контрольно-вимірювальних приладів; правила

термооброблення нормального та спеціального різального інструменту; способи та методи механічного регулювання апаратури, яку складає; систему допусків, посадок, квалітетів та параметрів шорсткості; основи знань з електро- і радіотехніки, металознавства.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-складальника радіоелектронної апаратури та приладів 3 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Автостоки, консолі, електромагніти - складання та механічне регулювання.
2. Антени телескопічні - складання з підганянням.
3. Апаратура на напівпровідниках - складання складних вузлів.
4. Апарати фототелеграфні - складання, налагодження та регулювання.
5. Блоки вимірювання - складання.
6. Блоки живлення з великим насиченням вузлів та електрорадіоелементів, які в них входять - складання.
7. Блоки та субблоки апаратури дальнього зв'язку високочастотного телефонування - складання.
8. Випрямлячі високовольтні, підсилювачі, дільники, модулятори, фероаліметри - складання.
9. Вироби для "Відеотехніки" - складання.
10. Генератори, осцилографи - складання з вивірянням та підганянням деталей.
11. Групи контактні, які складаються із декількох контактних частин - складання з примусовим випробуванням тиском.
12. Джерела живлення стабілізовані на напівпровідниках - складання складних вузлів.
13. Диски кодові - протирання після заливання.
14. Кабелі плоскі - укладання, підключення, перевірка з'єднань у стояках та рамках будов електронно-обчислювальних машин.
15. Кабіни - складання з розмічанням; свердління отворів, нарізування різьба та підганяння деталей.
16. Кнопки командні - складання головки та регулювання.
17. Ковпаки, кожухи із склотканини - запресування та розпресування, перевірка на герметичність.
18. Магнітопроводи - калібрування, притирання дослідних взірців.
19. Механізми реєстрові - складання.
20. Мікроперемикачі усе кліматичного виконання для спеціальної радіоелектронної апаратури із заданою швидкістю перемикачання на пластмасовій основі; перемикачі типу "Тумблер" усе кліматичного виконання для спеціальної електронної апаратури - повне складання та регулювання з перевіркою електричних параметрів.
21. Передавачі - складання.

22. Перемикачі типу ПКБ - установлення шунтів та кілець.
23. Перемикачі кнопкові усе кліматичного виконання під друкарський монтаж зі світловою сигналізацією для спеціальної апаратури на пластмасовій основі - складання з перевіркою електричних параметрів.
24. Перетворювачі напруги - складання.
25. Радіоприймачі - складання та встановлення на одну вісь складних блоків та механізмів (настроювання антени та шкали з редуктором).
26. Радіостанції - комплексне складання блоків та вузлів.
27. Редуктори середньої складності - складання, регулювання.
28. Реле герметизовані (складні та особливо складні) - складання з підганянням та доведенням деталей.
29. Секції хвилеводні (складні) - виготовлення.
30. Системи вентиляційні, антенні, кондиціонери, повітроводи, освітлення - складання та встановлення в кузові.
31. Спецапаратура - складання з установленням комплектувальних виробів.
32. Стенди - складання експериментальних взірців з підганянням деталей, вузлів.
33. Столи операторів - складання попереднє та остаточне.
34. Телевізори - усунення механічних дефектів складання зі зміною окремих вузлів та деталей.
35. Трансформатори: силові, вихідні, тороїдальні, кодові, звукові - складання в умовах малосерійного виробництва.
36. Трансформатори: високовольтні, високопотенціальні, усе кліматичного виконання - складання.
37. Трансформатори та блоки імпульсних трансформаторів для гібридно-плівочних схем; трансформатори високочастотні для схем друкованого монтажу, імпульсні мікротрансформатори; особливо стабільні трансформатори та дроселі - складання.
38. Шукачі декадно-крокові - повне складання, підганяння та перевірка.

5-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає з механічним регулюванням особливо складні вузли, прилади, пристрої радіоелектронної апаратури та апаратури провідного зв'язку, які складаються із декількох складових одиниць, механізмів, що знаходяться у взаємодії з загальною кінематичною та електричною схемою з підганянням та доведенням деталей у межах 7-го квалітету (2-го класу точності), складає пристрої за складними кінематичними схемами з ексцентрованими механізмами, електромагнітами. Складає з механічним регулюванням, доведенням та підганянням дослідні та експериментальні взірці апаратури. Складає, обкатує та регулює особливо складні зчеплення з конічними, циліндричними та черв'ячними зубчастими колесами. Виконує необхідні розрахунки, які пов'язані зі слюсарно-складальними роботами по складанню радіоелектронної апаратури та приладів.

Повинен знати: будову, принцип дії, кінематичні та електричні схеми устаткування, яке використовує в роботі; будову, принцип дії та призначення апаратури, яку складає; способи перевірки на точність різних моделей, механізмів, приладів, станцій та апаратури; передові

методи механічного та слюсарного оброблення особливо складних та відповідальних деталей, складання приладів та пристроїв; способи механічного регулювання особливо складних механізмів, приладів; способи визначення послідовності та оброблення, які пов'язані з виконанням особливо складних та відповідальних робіт; будову, принцип дії, призначення особливо складних та високочастотних контрольно-вимірювальних інструментів та приладів, правила користування ними; технологічні властивості різних матеріалів та сплавів, які використовує в роботі; основи електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-складальника радіоелектронної апаратури та приладів 4 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Автотрансформатори - повне складання з регулюванням контактного тиску, осьового люфта.
2. Апаратура реєструюча та букводрукувальна - складання, відлагодження, регулювання.
3. Апаратура телеграфна (особливо складна) - повне складання.
4. Барабани та головки магнітні - складання.
5. Блоки особливо складні, які вміщують вакуумні вузли - складання в умовах малосерійного виробництва.
6. Блоки хвилеводів особливо складні - складання, перевірка за механічними параметрами із застосуванням контрольно-вимірювальних приладів.
7. Датчики точні кутові - повне складання з підганянням деталей та вузлів, перевірка опору ізоляції.
8. Звукопроводи кварцові - дослідне встановлення базисних розмірів при складанні, механічне регулювання.
9. Камери телевізійні для кольорового та чорно-білого зображення - складання.
10. Лінії затримки - шабрування базових поверхонь, герметизація з наступною перевіркою на герметичність у масляній ванні та перевіркою решти тиску.
11. Механізми відрахування, перемикачі кодові, резонатори складання, регулювання.
12. Осердя - склеювання та доведення під мікроскопом.
13. Підсилювачі (багато каскадні) високої та низької частоти складання, налаштування, підганяння, регулювання та креслення амплітудних частотних характеристик.
14. Пульти керування (особливо складні) - складання з установленням панелей керування та регулюванням вузлів.
15. Пульти, блоки, стояки спеціального призначення особливої складності конструкції - складання.
16. Радіоапаратура спеціальна - складання дослідних взірців з підганянням деталей, регулюванням та випробуванням.
17. Редуктори нахилу (азимутні) - складання та перевірка за механічними параметрами.
18. Реле телефонні багато пружинні, малогабаритні складання дослідних взірців.
19. Реле часу з механічними та електричними перемикачами - складання та регулювання.

20. Спецапаратура - механічне складання клавіатури з установленням зазорів, які регулює, в умовах малосерійного виробництва.

21. Стояки апаратури дальнього зв'язку будь-якої складності - складання.

22. Установка для проведення кліматичних випробувань - складання.

23. Шафи спецвиробів та апаратури електронно-обчислювальних машин великогабаритні особливо складні - складання з виставлянням за калібрами блоків, контактних рознімачів та напрямних; установлення дверей, панелей керування.

6-й розряд

Завдання та обов'язки. Складає дослідні та експериментальні взірці пристроїв радіоелектронної апаратури з наступним регулюванням, настроюванням та випробуванням їх механічної частини. Складає, регулює та випробовує зчеплення будь-якої складності з підганянням деталей. Виконує найбільш складні слюсарні операції в межах 5 - 6 квалітетів (1-го класу точності). Перевіряє правильність складання дослідних та експериментальних виробів з урахуванням вимог технічних умов.

Повинен знати: конструкцію, кінематику, принцип дії та методи налагодження особливо складного устаткування, яке обслуговує; електричні, монтажні та кінематичні схеми, принцип роботи та призначення апаратури та приладів, які складає; будову, призначення та умови застосування особливо складних та високоточних контрольно-вимірювальних інструментів та приладів; методи розрахунків, які пов'язані з виконанням експериментальних та дослідних робіт.

Кваліфікаційні вимоги. Неповна вища освіта (молодший спеціаліст) без вимог до стажу роботи або професійно-технічна освіта, підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією слюсаря-складальника радіоелектронної апаратури та приладів 5 розряду - не менше 1 року.

Приклади робіт.

1. Апаратура радіоелектронна особливо складна, різного призначення - складання з регулюванням, узгодженням радіорелейних систем, проведенням випробувань та оформленням протоколів випробувань.

2. Блоки дослідних взірців пристроїв - складання, механічне регулювання з доведенням та підганянням деталей.

3. Двигуни - повне складання з необхідним підганянням та доведенням деталей та вузлів, обкатування, остаточне здавання.

4. Камери генераторні, частотоміри - повне складання з необхідним підганянням, доведенням деталей та вузлів дослідних взірців.

5. Ротори - складання з механічним регулюванням та підганянням.

6. Системи відхильні (передавальні) для камер кольорового телебачення - повне складання з підганянням деталей, юстирування (експериментальні та дослідні взірці).

15. СПІКАЛЬНИК СТІЧКОВИХ ОСЕРДЬ

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Згинає, спікає та виконує термічне оброблення простих однофазних магнітопроводів на напівавтоматах, автоматах та спецпристроях із стрічкової електротехнічної

сталі. Готує устаткування до роботи та стежить за режимом роботи напівавтоматів, автоматів та спецпристроїв.

Повинен знати: принцип роботи та правила експлуатації устаткування, яке обслуговує, та правила користування пристроями та інструментом, які застосовує; принцип роботи та правила користування приладами для вимірювання температури та режимів роботи в електропечах; правила підготовки устаткування до роботи; елементарні знання з електротехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

3-й розряд

Завдання та обов'язки. Згинає, спікає та виконує термічне оброблення однофазних магнітопроводів та внутрішніх пакетів для всіх трифазних магнітопроводів середньої складності на автоматах, напівавтоматах та спецпристроях зі стрічкової електромагнітної сталі за встановленим технологічним процесом.

Повинен знати: будову та способи налагодження устаткування; розкладання, складання та вичищення камери спікання; призначення та характеристики роботи магнітопроводів; правила користування спеціальними пристроями та контрольно-вимірювальним інструментом середньої складності; температурні режими устаткування; загальні знання з електро- і радіотехніки,

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійно-технічна освіта без вимог до стажу роботи або повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією спікальника стрічкових осердь 2 розряду - не менше 1 року.

4-й розряд

Завдання та обов'язки. Згинає, спікає та виконує термічне оброблення складних спеціальних та дослідних взірців однофазних та трифазних магнітопроводів зі сталевих електротехнічної стрічки на спеціальному устаткуванні з повним дотриманням технологічного процесу та режимів спікання та термооброблення.

Повинен знати: будову автоматів, напівавтоматів, спікальних верстатів, універсального устаткування та установок, електричну схему налагодження устаткування, яке застосовує; будову, призначення та умови застосування складного контрольно-вимірювального інструменту та приладів; електромагнітні характеристики стрічкових осердь; основи знань з електро- і радіотехніки.

Кваліфікаційні вимоги. Професійно-технічна освіта. Підвищення кваліфікації та стаж роботи за професією спікальника стрічкових осердь 3 розряду - не менше 1 року.

ПЕРЕЛІК

найменувань професій, які передбачені цим випуском, із зазначенням їх найменувань за випуском 21 ЕТКС видання 1985 р.

№ пор.	Назви професій, що вказані у цьому випуску	Діапазон розрядів	Назви професій за випуском 21 ЕТКС видання 1985 р.	Діапазон розрядів
1	2	3	4	5
1.	В'язальник схемних джгутів,	2 - 5	Вязальщик схемных жгутов,	1 - 5

	кабелів та шнурів		кабелей и шнуров	
2.	Виробник стрічкових осердь	2 - 4	Изготовитель ленточных сердечников	4 - 4
3.	Градуювальник радіоапаратури	2 - 5	Градуировщик радиоаппаратуры	2 - 5
4.	Заготівник радіотакелажу та електрорадіоелементів	2 - 3	Заготовщик радиотакелажа и электрорадиоэлементов	1 - 3
5.	Контролер радіоелектронної апаратури та приладів	3 - 6	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	2 - 6
6.	Лаглінник	2	Лаглинщик	1 - 2
7.	Монтажник радіоелектронної апаратури та приладів	2 - 6	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	1 - 6
8.	Намотувальник катушок	2 - 5	Намотчик катушек	1 - 5
9.	Оператор автоматичної лінії підготовки та паяння електрорадіоелементів на друкарських платах	2 - 4	Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах	2 - 4
10.	Оператор електроакустичних вимірювань	3 - 6	Оператор электроакустических измерений	3 - 6
11.	Підганяльник катушок	2 - 3	Подгонщик катушек	1 - 3
12.	Регулювальник радіоелектронної апаратури та приладів	3 - 6	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	2 - 6
13.	Слюсар-механік з радіоелектронної апаратури	2 - 6	Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре	2 - 6
14.	Слюсар-складальник радіоелектронної апаратури та приладів	2 - 6	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	1 - 6
15.	Спікальник стрічкових осердь	2 - 4	Спекальщик ленточных сердечников	2 - 4

ПЕРЕЛІК

найменувань професій, які передбачені випуском 21 ЕТКС видання 1985 р., із зазначенням їх найменувань за цим випуском

№ пор.	Назви професій за випуском 21 ЕТКС видання 1985 р.	Діапазон розрядів	Найменування професій за цим випуском	Діапазон розрядів
1	2	3	4	5
1.	Вязальщик схемных жгутов, кабелей и шнуров	1 - 5	В'язальник схемних джгутів, кабелів та шнурів	2 - 5
2.	Градуировщик радиоаппаратуры	2 - 5	Градуювальник радіоапаратури	2 - 5
3.	Заготовщик радиотакелажа и электрорадиоэлементов	1 - 3	Заготівник радіотакелажу та електрорадіоелементів	2 - 3
4.	Изготовитель ленточных сердечников	1 - 4	Виробник стрічкових осердь	2 - 4
5.	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов	2 - 6	Контролер радіоелектронної апаратури та приладів	3 - 6
6.	Лаглинщик	1 - 2	Лаглінник	2
7.	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	1 - 6	Монтажник радіоелектронної апаратури та приладів	2 - 6
8.	Намотчик катушек	1 - 5	Намотувальник котушок	2 - 5
9.	Оператор автоматической линии подготовки и пайки электрорадиоэлементов на печатных платах	2 - 4	Оператор автоматичної лінії підготовки та паяння електрорадіоелементів на друкарських платах	2 - 4
10.	Оператор электроакустических измерений	3 - 6	Оператор електроакустичних вимірювань	3 - 6
11.	Подгонщик катушек	1 - 3	Підганяльник котушок	2 - 3
12.	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	2 - 6	Регулювальник радіоелектронної апаратури та приладів	3 - 6
13.	Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре	2 - 6	Слюсар-механік з радіоелектронної апаратури	2 - 6
14.	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	1 - 6	Слюсар-складальник радіоелектронної апаратури та приладів	2 - 6
15.	Спекальщик ленточных	2 - 4	Спікальник стрічкових осердь	2 - 4

сердечников			
-------------	--	--	--

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК НАЗВ ПРОФЕСІЙ

N пор.	Назви професій	Діапазон розрядів
1.	В'язальник схемних джгутів, кабелів та шнурів	2 - 5
2.	Виробник стрічкових осердь	2 - 4
3.	Градуювальник радіоапаратури	2 - 5
4.	Заготівник радіотакелажу та електрорадіоелементів	2 - 3
5.	Контролер радіоелектронної апаратури та приладів	3 - 6
6.	Лаглінник	2
7.	Монтажник радіоелектронної апаратури та приладів	2 - 6
8.	Намотувальник котушок	2 - 5
9.	Оператор автоматичної лінії підготовки та паяння електрорадіоелементів на друкарських платах	2 - 4
10.	Оператор електроакустичних вимірювань	3 - 6
11.	Підганяльник котушок	2 - 3
12.	Регулювальник радіоелектронної апаратури та приладів	3 - 6
13.	Слюсар-механік з радіоелектронної апаратури	2 - 6
14.	Слюсар-складальник радіоелектронної апаратури та приладів	2 - 6
15.	Спікальник стрічкових осердь	2 - 4