

Урок 5. Принцип будови та склад гнучких виробничих систем: ГВМ, ГВК.

Гнучка виробнича система - сукупність в різних поєднаннях технологічного устаткування зчисловим програмним управлінням (ЧПУ), роботизованих технологічних комплексів, гнучких виробничих модулів і систем забезпечення їх функціонування в автоматичному режимі протягом заданого інтервалу часу.

Вона володіє властивістю автоматизованого переналагодження при виробництві виробів довільної номенклатури.

За організаційною структурою ГВС мають наступні рівні:

- гнучка автоматизована лінія (ГАЛ)
- гнучка автоматизована ділянка або гнучкий виробничий комплекс (ГАд або ГВК)
- гнучкий автоматизований цех (ГАЦ).

Гнучка автоматизована лінія - гнучка виробнича система, в якій технологічне устаткування розташовано в прийнятій послідовності технологічних операцій.

Гнучка автоматизована ділянка- гнучка виробнича система, що функціонує за технологічним маршрутом, в якому передбачена можливість зміни послідовності використання технологічного обладнання. Обидві ці системи (ГАЛ і ГАд) можуть містити окремо функціонуючі одиниці технологічного обладнання.

Гнучкий автоматизований цех - гнучка автоматизована система, що є в різних поєднаннях сукупність гнучких автоматизованих ліній, роботизованих технологічних ліній, гнучких автоматизованих ділянок, роботизованих технологічних ділянок для виготовлення виробів заданої номенклатури.

Передбачені також **гнучкі виробничі комплекси (ГВК)**, що є гнучкою виробничою системою, що складається з декількох гнучких виробничих модулів, об'єднаних автоматизованою системою управління і автоматизованою транспортно-складською системою, що автономно функціонує протягом заданого інтервалу часу і має можливість вбудовування в систему вищого ступеня автоматизації.

У ГВС є наступні складові частини.

Гнучкий виробничий модуль (ГВМ) - одиниця технологічного устаткування для виробництва виробів довільної номенклатури у встановлених межах значень їх характеристик з програмним управлінням, що автономно функціонує, автоматично

здійснює всі функції, пов'язані з їх виготовленням, і що має можливість вбудовування в гнучку виробничу систему.

У загальному випадку засобами автоматизації ГВМ є накопичувачі, пристрої завантаження і вивантаження, пристрої видалення відходів, пристрої автоматизованого контролю, включаючи діагностування, пристрої переналагодження і так далі.

Окремим випадком ГВМ є роботизований технологічний комплекс, за умови можливості його вбудовування в систему більш високого рівня.

Засоби забезпечення функціонування ГВС - сукупність взаємозв'язаних автоматизованих систем, що забезпечують проектування, технологічну підготовку виробництва, управління гнучкою виробничою системою і автоматичне переміщення предметів виробництва і технологічного оснащення.

У ГВС входять також автоматизована система управління виробництвом (АСУВ), автоматизована транспортно-складська система (АТСС), автоматизована система інструментального забезпечення (АСІО), система автоматизованого контролю (САК), автоматизована система видалення відходів (АСУВ) і так далі.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Що таке ГВС?
2. Які рівні має ГВС за організаційною структурою?
3. Що таке гнучка автоматизована лінія?
4. Що таке гнучка автоматизована ділянка?
5. Що таке гнучкий автоматизований цех?
6. З чого складається гнучкий виробничий комплекс?
7. Що таке гнучкий виробничий модуль?
8. Що є засобами автоматизації ГВМ?
9. Що ще входить до складу ГВС?