

Рисунок 2 – Схема пневматичної системи для завантаження-розвантаження цементовоза:

1 – цистерна, 2 – труба з щілиною; 3 – мембранний показчик закінчення наповнення, 4 – фільтр очищення повітря від цементу; 5 – завантажувальний люк  $\varnothing$  400 мм; 6, 24 – замок; 7 – вакуумний рукав; 8 – мановакуумметри; 9 – напірний рукав; 10 – зворотний клапан; 11 – кран; 12 – кришка; 13 – вологомастиловідділювач; 14 – вакуум-компресор; 15 – масляний фільтр; 16 – фільтр другого ступеня очищення повітря; 17 – трубопровід; 18 – розвантажувальний патрубок; 19 – кран; 20 – продувальна форсунка; 21 – завантажувальний рукав; 22 – наконечник із краном; 23 – розвантажувальний рукав; 25 – аероднище

#### Перелік посилань

1 Кашканов А.А., Ребедайло В.М. Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту: конструкція. Навчальний посібник. - Вінниця: ВДТУ, 2002. - 164 с.

2 Автоцистерны для перевозки строительных грузов [Електронний ресурс]: <https://studfile.net/preview/3616634/page:17/>

#### ***Підсекція: Електроніка та приладобудування, інформаційно-телекомунікаційні системи та технології***

**Колесник П.М., студент гр. МПЕл-201**

Національний університет «Чернігівська політехніка», [kolesnik.pavel.m@gmail.com](mailto:kolesnik.pavel.m@gmail.com)

**Науковий керівник: Ревко А.С., к.т.н., доцент**

Національний університет «Чернігівська політехніка», [asr@inel.stu.cn.ua](mailto:asr@inel.stu.cn.ua)

#### **РАДІОПЕРЕДАВАЧ З АМПЛІТУДНОЮ МОДУЛЯЦІЄЮ ТА ПІДВИЩЕНОЮ ЕФЕКТИВНІСТЮ**

З початку ХХ століття і по сей день людство використовує радіоэфір для передачі різного роду інформації. Один з перших видів переданої інформації було мовлення людини, яке в подальшому еволюціонувало в постійне радіомовлення різновидних радіостанцій.

Для передачі звуку через радіоэфір виконують модуляцію радіосигнала, тобто сигнал несучої частоти (частоти, на якій проходить радіомовлення) змінюють відповідно до зміни звукового сигналу. В радіомовленні використовують два типи модуляції: амплітудна (коли

змінюють амплітуду несучого сигналу) та частотна (коли змінюють частоту несучого сигналу)[1]. Частотна модуляція частіше використовується для передачі в діапазоні ультракоротких хвиль, амплітудна ж використовується для передачі в діапазоні середніх та довгих хвиль. Для модуляції сигналу використовують модулятор, який може бути побудований на електронних лампах, або транзисторах. На даний момент з'явився ще один вид модуляторі, так звані ШІМ модулятори, що основані на широтно-імпульсній модуляції, яка в свою чергу є підвидом амплітудної модуляції.

Мета даної роботи є розробка радіопередавача, розрахованого на роботу в діапазоні середніх хвиль, який буде мати високу ефективність. В якості модулятора буде використовуватись ШІМ модулятор, який має вищу ефективність відносно модуляторів побудованих на електронних лампах, або транзисторах.

На рисунку 1 зображена структурна схема радіопередавача з амплітудною модуляцією та підвищеною ефективністю. Блок живлення відповідає за живлення струмом всіх систем передавача. Система керування основана на одноплатному комп'ютері Raspberry Pi 3B+, використовується для керування передавачем, контролю параметрів передавача та в якості джерела аналогового звукового сигналу. Підсилювач низької частоти підсилює звуковий сигнал до необхідного рівня для подальшої роботи з цим сигналом. ШІМ модулятор проводить модуляцію несучого сигналу відповідно до звукового сигналу та підвищує потужність про модульованого сигналу. Фільтр низьких частот фільтрує амплітудно-модульований сигнал. Антена використовується для передачі сигналу в радіоэфір.

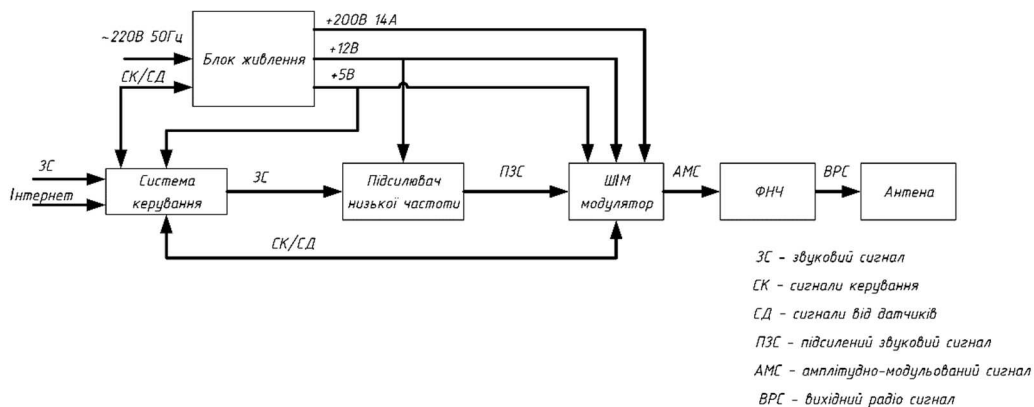


Рисунок 1. – Структурна схема радіопередавача з амплітудною модуляцією та підвищеною ефективністю

## Перелік посилань

1. Модуляція сигнала [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://radioprofessional.info/modulation\\_a.php#:~:te□t=Модуляція%20сигнала%20-%20процесс%20изменения,амплитудную%20модуляцию%3В%20-%20частотную%20модуляція](https://radioprofessional.info/modulation_a.php#:~:te□t=Модуляція%20сигнала%20-%20процесс%20изменения,амплитудную%20модуляцию%3В%20-%20частотную%20модуляція)

Осокін В.О., студент 6-го курсу

Науковий керівник: Ямненко Ю.С., д.т.н. проф.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», [petergerya@yahoo.com](mailto:petergerya@yahoo.com)

## КЕРУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИМ ЗД ПРИНТЕРОМ НА БАЗІ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ

Сучасні роботизовані пристрої та системи дозволяють виконувати досить складні побутові та технологічні операції – наприклад, зварювання матеріалів, зборка мікросхем,