



Рис. 3. Рейкова струбцина



Рис. 4. Кутова струбцина

Кутові струбцини (рис.4.) – дозволяють затискати деталі під прямим кутом. Кутова струбцина складається з корпусу і одного або двох гвинтових затискачів, на яких встановлені підтискні п'яти [3].

Швидкозатискні струбцини (рис.5.) – мають різні конструкції, найбільш поширені швидкозатискні струбцини складаються з металевої шини, на якій встановлені пластикові губки. Рухома губка затискається за допомогою важільного механізму, також можна переставити нерухому губку на протилежний кінець шини і використовувати струбцину як розпір



Рис. 5. Швидкозатискна струбцина



Рис. 6. Стрічкова струбцина

Більшість затискачів і струбцин при стисканні губок створюють зусилля по прямій лінії. Це прекрасно, якщо виріб - з паралельними сторонами, але іноді необхідно докладати зусилля в багатьох напрямках. Для цього існують стрічкові струбцини (рис.6.). Вони працюють аналогічно стропам, використовуваним для кріплення деревини на платформі вантажівки.

Стрічкові затискачі ідеальні при склеюванні каркасів, особливо нестандартної конфігурації. Довжина стрічки така, що їй можна обмотати корпус великогабаритних меблів і затягнути всі з'єднання одночасно. Металеві частини затиску не стосуються стягуються деталей, тому немає ризику їх пошкодити.

Важлива перевага стрічкових затискачів в тому, що вони затягують з'єднання під «природними» кутами.

Як стало відомо є різні типи струбцин для різних видів робіт. Є простіші струбцини по конструкції, а є складніші. В школі доцільно буде використовувати F – подібні та G – подібні струбцини, оскільки вони є простими і доступними у використанні.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Кулебакин Г. И. Столярное дело / Кулебакин Г. И. – М. : Стройиздат, 1987. – 115 с.
2. Е. Игнатенко. Струбцины / Е. Игнатенко // Юный техник. – 1983. – №9. – С.70-73.
3. Возрождение столярного дела, струбцины и зажимы [Электронный ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу : http://rubankov.ru/page/strubcini_zagimi.html

Макух Є.М.,

Науковий керівник – Гладюк В.М.

МЕТОДИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ СИГНАЛУ БЕЗПРОВІДНИХ МЕРЕЖ

Швидкий розвиток науки і техніки вимагає широкого використання пристроїв обробки, передавання і запам'ятовування постійно зростаючих об'ємів даних. Стрімко росте потреба в високоефективних заводах захищених бездротових з'єднаннях, особливо у сфері навчання, бізнесу та промисловості. На сучасному етапі розвитку мережевих технологій, технологія

бездротових мереж Wi-Fi є найбільш зручною в умовах, які вимагають мобільність, простоту установки і використання.

Постановка завдання

Завдання даної роботи полягає у дослідженні задач підвищення ефективності безпроводних систем передавання даних. Відомо що користувачі з бездротовим доступом до інформації завжди і скрізь можуть працювати набагато більш продуктивно і ефективно, ніж їх колеги, прив'язані до дротових телефонних і комп'ютерних мереж. Проте рівень промислових завод дуже часто призводить до зниження ефективності мереж типу Wi-Fi [3]. В результаті виникає задача підвищення якості сигналу безпроводних мереж, шляхом використання новітніх методів та засобів для покращення якості сигналу безпроводних мереж.

Актуальні проблеми підчас роботи безпроводної мережі Wi-Fi

Переходячи до розгляду технології Wi-Fi (Рис.1), треба звернути увагу на те, що принцип комутації точок доступу і загальної схеми роботи практично не відрізняється від реалізації на основі технології Bluetooth. Існують принципові відмінності в технології кодування сигналу, перешкодозахисної, потужності сигналу і швидкості передачі даних [1].

Точка доступу

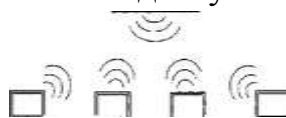


Рис 1 - Об'єднання комп'ютерів за допомогою технології Wi-Fi

При роботі з безпроводними мережами Wi-Fi в нас виникають труднощі. Однією з основних проблем, характерних для мереж Wi-Fi, є, інтерференція, тобто перетин зон прийому від різних станцій. З причини того, що передача сигналу ведеться на вільній частоті, якість зв'язку може значно знижуватися через перешкоди від аматорського радіообладнання і побутових приладів, наприклад, мікрохвильових печей. Крім того, умови прийому та передачі погіршують стіни, залізобетонні перекриття, металеві перегородки. Не можна не згадати проблему щодо високого енергоспоживання. Вона особливо актуальна для власників ноутбуків і кишенькових комп'ютерів, оскільки при активному використанні бездротового зв'язку істотно скорочується час роботи портативних пристроїв від акумуляторних батарей.

Нарешті, до недоліків безпроводної мережі можна віднести обмежений радіус дії, який не перевищує 100 метрів у зоні прямої видимості і 50 метрів при передачі інформації в будівлях. Для подолання цієї проблеми потрібно щоб точка доступу і користувачі знаходилися на відстані до 30 м якої є достатньо для нормального обміну інформації.

Аналіз методів покращення якості сигналу безпроводних мереж

1.Змінити розміщення маршрутизатора (або точки доступу), щоб уникнути перешкод і завод, які зменшують радіус обладнання Wi-Fi-мережі. Серед перешкод в житлових будинках виступають стіни, мікрохвильові печі і бездротові телефони. Крім того, можливо, варто змінити номер Wi-Fi-каналу обладнання, щоб уникнути завод.

2.Використати зовнішню мережеву картку Wi-Fi. Не завжди чутливості вбудованих мережевих карток Wi-Fi достатньо, щоб організувати надійний зв'язок з точкою доступу (маршрутизатором). Особливо це актуально для нетбуків та планшетників. Оновити антену маршрутизатора (або точки доступу). Wi-Fi антени на більшості базових станцій безпроводного зв'язку можна замінити на більш ефективні.

3.Додати ще одну точку доступу (або маршрутизатор). Великі приміщення, як правило, вимагають не більше двох точок доступу, в той час як компанії можуть використовувати десятки точок доступу. У приміщенні необхідно підключити первинний бездротовий маршрутизатор (точку доступу), який з'єднати з іншими кабелем Ethernet; бо домашні бездротові маршрутизатори або точки доступу зазвичай не спілкуються між собою безпосередньо

4.Додати двонаправлений підсилювач Wi-Fi-сигналу для бездротових пристроїв. Wi-Fi підсилювач сигналу (signal booster) підключається до маршрутизатора, точки доступу та Wi-Fi-клієнтів в місці під'єднання антени. Двонаправлені антени підсилюють сигнал в обох напрямках: передачі і прийому. Вони повинні мати для передачі Wi-Fi двохканальний радіозв'язок.

5.Додати Wi-Fi репітер. Бездротовий повторювач (репітер) - це автономний пристрій,

який розміщується в межах досяжності бездротового маршрутизатора (точки доступу). Репітери (так звані, "розширювачі діапазону») виконують роль двосторонньої ретрансляційної станції для Wi-Fi-сигналів. Клієнти, які занадто далеко від первинного маршрутизатора/точки доступу, можуть замість них з'єднатися з WLAN через ретранслятор.

6. Використати підсилювачі сигналу – це перше, про що згадуємо, коли виникають проблеми і завади для сигналу Wi-Fi (Рис.2). Але треба усвідомлювати, що підсилювач сигналу буде підсилювати також і сигнали завод та шумів. Щоб зменшити вплив шумів підсилювач виготовляють так, щоб антена безпосередньо приєднувалась до нього.

Проте недоліком є те що користування такими пристроями негативно впливає на стан здоров'я, через рівень облучення високої частоти.



Рис.2 Підсилювач сигналу WI-FI

7. Використання подовжувачів – здебільшого всі вважають що сигнал поліпшиться після використання подовжувача SMA (Рис.3), але нажаль поліпшення немає, просто антена може опинитися поблише до зони дії, саме через те що сигнал який виходить втрачається в самому кабелі, тому це не вихід.



Рис.3 Подовжувач SMA

8. Антени напрямленої дії – використовують для передачі інформації по напрямку до джерела сигналу (Рис.4), антени цього типу мають як і будь-які антени свої переваги так і свої недоліки але в основному підвищують якість сигналу краще від антен все направленої дії проте їхня вартість на даний час не дозволяє їх широке використання.



Рис.4 Антена напрямленої дії

9.Створення антени самостійно. Серед безліч конструкцій антен перевагу має саме рамкова антена (Рис.5).

До переваг цієї антени можна віднести:

Простота конструкції

Великий коефіцієнт підсилення

В межах діапазону частот, на який розрахована антена, має постійні параметри і практично не вимагає налаштувань і узгодження з кабелем.

Основним режимом роботи антени є режим прямого випромінювання, при якому формується діаграма спрямованості навколо квадратів [4].

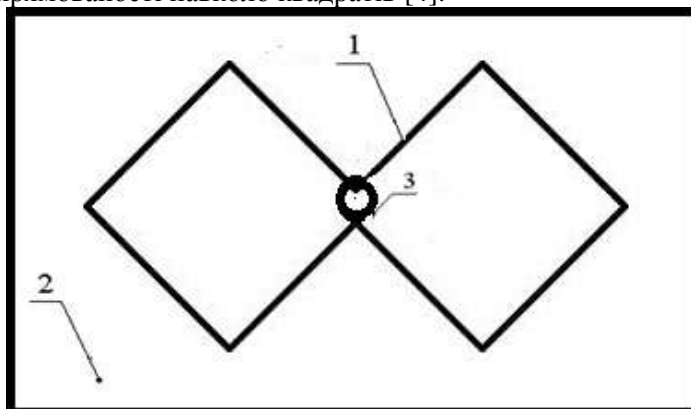


Рис.5 Рамочна антена

На Рис.5 показано: 1 – вібратор який складається з двох квадратів, 2 - екран (рефлектор) 3- зовнішній вигляд гнізда з'єднання вібратора і рефлектора

У даному випадку для виготовлення вібратора необхідно використовувати матеріал з найменшим опором і тому краще взяти мідну проволочку, оскільки струм високої частоти йде лише по поверхні металу.

Для зменшення заднього випромінювання і направлення хвиль горизонтально до вібратора можна використати текстоліт поверхня якого покрита мідю і товщиною не менше 1.5 мм.

Розрахунок сторін квадрату проходить через четверту частину довжини хвилі $\lambda/4$ [2]

$$c = \frac{\lambda}{t}$$

$$t = \frac{\lambda}{v}$$

$$c = \lambda * v$$

$$\lambda = \frac{c}{v}$$

де t – період (С), ν - робоча частота (МГц), c – швидкість світла (км/год)
 Отож сторона квадрата розраховується по формулі:

$$L = \frac{c}{\nu \cdot 4}$$

$$L = \frac{300000}{2400 \cdot 4} = 31.25 \text{ мм}$$

Тобто кожна з чотирьох сторін квадрата становить 31.25 мм, а для визначення висоти від рефлектора до вібратора становить відстань яка рівна

Тобто відстань становить 20мм. Розміри рефлектора який виготовляється з текстоліту має розміри 10x15 см (Рис.6), тобто відстань від кожної сторони квадрата становить мінімум 3 см, проте розміри рефлектора можуть бути і більші на роботу антени вони не впливають якщо мають не нищі розміри рефлектора.



Рис.6 Виготовлена рамочна антена

Висновки

Використання безпроводних мереж типу Wi-Fi рівень промислових завод дуже часто призводить до зниження ефективності мереж типу Wi-Fi [3]. Саме тому необхідне підвищення якості сигналу безпроводних мереж, шляхом використання новітніх методів та засобів покращення якості сигналу безпроводних мереж. У статті виконано актуальні науково-технічної методи покращення використання безпроводних мереж Wi-Fi на основі теоретичних положень, методів і засобів щодо покращення якості сигналу безпроводних мереж .

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вишне夫斯基 В. Беспроводные сети широкополосного доступа к ресурсам Интернета / В. Вишне夫斯基. – М. : Техносфера, 2003. – 108 с.
2. Дворяшин Б.В. Основы метрологии и радиоизмерения: Учеб. пособие для вузов. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.: ил.
3. Гейер Д.В. Беспроводные сети. Первый шаг : пер. с англ. / В. Гусева. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 192 с.
4. Фельд Я.Н., Бененсон Л.С. Основы теории антенн. Учебное пособие для вузов. 2-изд., М., Дрофа, 2007г., 491с.

Паньків В.

Науковий керівник – асист. Чайківська Ю. М.

ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ БАЗИ ДАНИХ

Постановка проблеми. Виходячи з сучасних вимог, що пред'являються до якості роботи будь-якого підприємства, не можна не відзначити, що ефективна робота його цілком залежить від рівня оснащення компанії інформаційними засобами на базі комп'ютерних систем автоматизованого складського обліку. Тому, сучасні фірми на сьогоднішній день потребують