

объекты). В гиротроне, источником энергии является вращающийся в вакууме в сильном магнитном поле с циклотронной частотой пучок электронов, достигаемая мощность до 1-2МВт, релятивистские электроны могут генерировать мощность до 10МВт. В клистроне не используется внешнее магнитное поле, электроны двигаются по прямой между катодом и отражающей пластиной, пролетая через два и более резонаторов. В первом резонаторе, электроны группируются в сгустки, модулированием по скорости. В следующем резонаторе, когда электрическое поле в нём тормозит электроны, энергия электронов, полученная ими от источника постоянного напряжения, переходит в энергию электромагнитного поля. Клистроны являются источниками излучения в мощных радиолокационных телескопах. Магнетрон – самый распространенный вакуумный прибор, в котором присутствуют несколько объемных резонаторов, симметрично расположенных вокруг катода, находящегося в центре. Магнитное поле создается постоянным магнитом или электромагнитом. Электроны, испускаемые катодом, под действием магнитного поля двигаются по круговым траекториям. Они на периферии в определенное время пересекают щели резонаторов, отдают при этом свою кинетическую энергию, возбуждая электромагнитные колебания в резонаторах. Лампа бегущей волны представляет собой тонкую откачанную трубку, вставленную в магнитную катушку. Она состоит из электронной пушки, замедляющей системы (проволочная спираль), фокусирующей системы. По спирали бежит волна усиленного сигнала, вдоль спирали проходит электронный луч. Скорость электронов, длина и шаг спирали подобраны так, электроны отдают часть своей кинетической энергии бегущей волне. Диод Ганна представляет собой слой монокристалла арсенида галлия или фосфида индия. Принцип действия его основан на междолинном переносе электронов. Диод Ганна более стабилен и долговечен, чем другие источники СВЧ, работает на низком напряжении питания.

УДК 622.2:614.83

ОБ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СООРУЖЕНИЙ

Студент гр. ПГ-51 Мишура К. А.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

В наше время все больше возрастает интерес к системам диагностики и мониторинга технического состояния конструкций зданий и сооружений. Такие системы разрабатываются как разветвленные информационные сети, в составе которых в качестве чувствительных элементов используются

сейсмические приемники [1]. Применение сейсмоприёмников в диагностических комплексах требует высоких показаний этих датчиков, поскольку от них зависит надежность систем в целом.

Вместе с сейсмоприемниками используют специальные электронные усилители, с помощью которых все полезные колебания усиливаются, а помехи ослабляются. Для записи в цифровой форме усиленные сейсмические сигналы подают на электронный коммутатор с n- входами, который опрашивает последовательно все каналы. Полученные таким образом выборки сигналов поступают с выхода коммутатора на преобразователь аналог-цифра. Он позволяет выразить величины амплитуд сейсмических колебаний в каждом канале в двоичном коде, для дальнейшей регистрации.

Для усовершенствования систем мониторинга динамической устойчивости сооружений предлагаются такие пути, как: использование встроенных интеллектуальных датчиков; беспроводная передача данных измерителей на удаленный диагностический сервер; использование современных методов обработки измеренной информации. В последнем случае речь идет о выделении полезных сигналов из аддитивной смеси шумов и помех методами частотно-временного, масштабно-временного и статического анализа [2, 3]. В простейшем случае может быть применен узкополосный спектральный анализ [2], что позволяет исключить из результатов измерений влияние вибраций от промышленных установок, от колебаний зданий, погодных и температурных воздействий.

Литература

1. ГОСТ Р 8.669-2009 «ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми вибропреобразователями. МП»
2. Основы цифровой обработки сигналов: Курс лекций / А. И. Солонина, Д. А. Улахович, С. М. Арбузов, Е. Б. Соловьева / Изд. 2-е испр. и перераб. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 768 с.
3. Бочков Г.Н. Полиспектральный анализ и синтез сигналов / Г.Н. Бочков, К.В. Горохов. – Нижний Новгород, 2007. – 113 с.

УДК 621.833.005

СОЗДАНИЕ САЙТА В uCOZ

Студент гр. 11302218 Мурашко Е. Н.

Ст. преподаватель Кондратьева Н. А.

Белорусский национальный технический университет

uCoz – бесплатная система управления сайтом и хостинг для сайтов, созданных с её использованием, разработанная компанией uKit Group. Модули uCoz могут использоваться как в единой связке для создания полнофункционального сайта, так и по отдельности, например, в качестве