

# СКС для беспроводного доступа к офисным ИС

УДК 004.738

**А.Б. СЕМЕНОВ, профессор НИУ МГСУ доктор технических наук**

## СКС для беспроводного доступа к офисным ИС SCS for Wireless Access to Office IS

Определено место сетей Wi-Fi в информационной инфраструктуре современного офиса. Рассмотрены варианты структурного построения и сформулированы требования к элементной базе соединительных линий точек беспроводного доступа. Дана оценка удельного количества таких линий в зависимости от площади офиса при условии шестигранной формы обслуживаемой области.

*The place of Wi-Fi networks in the information infrastructure of a modern office has been determined. The variants of structural construction are considered and the requirements for the element base of connecting lines of wireless access points are formulated. An estimate is given of the specific number of such lines depending on the office area, provided the hexagonal shape of the serviced area.*

**Ключевые слова:** структурированная кабельная система, сеть Wi-Fi, кабельный тракт MPTL, IEEE 802.11.  
**Keywords:** structured cabling system, Wi-Fi network, MPTL cable channel, IEEE 802.11.

На современных объектах капитального строительства офисного назначения наряду с традиционными водопроводом, вентиляцией и электроснабжением создается информационно-телекоммуникационная система (ИТС), предоставляющая персоналу и посетителям различные виды ИТ-сервиса и связи. Структура ИТС отвечает известной 7-уровневой модели открытых систем, а ее нижний физический уровень может быть выполнен:

в виде проводных каналов связи, физический уровень которых формируется на основе кабельных трактов структурированной кабельной системы (СКС);

по беспроводной схеме — обычно, как радиоканалы, предоставляемые оборудованием Wi-Fi различных вариантов стандарта IEEE 802.11.

Точки доступа — как узловые компоненты нижнего уровня сети Wi-Fi — связаны с ИТС предприятия кабельными каналами связи. Соответственно, такие линии должны быть предусмотрены при разработке проекта информационной проводки. Вопросы проектирования “большой” СКС с исчерпывающей степенью полноты рассмотрены в ряде работ [1], [2]. Однако они не затрагивают организацию соединительных

линий к точкам беспроводного доступа. Мало чем может помочь также нормативная база. Например, стандарт ISO/IEC 11801-5:2017 содержит только упоминание о сети Wi-Fi без какой-либо конкретики по части линий и трактов.

Далее рассматриваются некоторые типовые особенности реализации линий СКС, которые непосредственно относятся к сети радиодоступа и которые целесообразно учитывать при разработке конкретных проектных решений.

### Место сети радиодоступа во внутриобъектовых информационных системах

Высокоскоростной беспроводный доступ обычный пользователь потенциально может получить по каналу радио- (Wi-Fi) или оптического (Li-Fi) диапазона длин волн. Оптические решения не получили сколь-нибудь массового практического распространения и поэтому в дальнейшем не рассматриваются. Необходимое условие использования радиоканала — применение точки доступа WAP (Wireless Access Point), которая — как групповое терминальное устройство — одновременно обслуживает большую группу пользователей.

Среднестатистический человек полноценно воспринимает информацию на скорости не выше примерно 50 Мбит/с. Издательские и медицинские системы, требующие обязательного подключения на скорости 10 Гбит/с, не влияют на картину в целом. Это связано с тем, что они встречаются достаточно редко. Кроме того, пользователь при работе с подобной информацией всегда воспринимает только определенную ее часть, взаимодействуя с системой фактически в “окне” 50 Мбит/с. Доступ к остальной информации при возникновении такой необходимости обеспечивается, например, через зуммирование.

По параметру максимальной скорости доступа к ресурсам ИТС, которая потенциально находится в распоряжении пользователя, кабельные и беспроводные системы практически одинаковы. Однако в сетях Wi-Fi полоса в нисходящем направлении разделяется между всеми беспроводными устройствами. Соответственно, при высокой концентрации таких устройств возможно снижение быстродействия радиоканала до недопустимо низкого уровня.

Полную версию статьи читайте в бумажной версии журнала