٢ -٢٤ إرسال مقاطع منفصلة Segmentation

في نظام GSM يتم إرسال الكلام في مقاطع منفصلة segments و كل مقطع هو عبارة عن جزء من عينة من الكلام تم تشفيرها و إجراء التحزيم التداخلي عليها و تحتوي على معلومات رقمية ثنائية عددها 114bit و تمثل جزءاً من 8 أجزاء من 912bit و هي عينة كلام تعادل 40ms تكونت من عينتي كلام كل عينة بزمن قدره 20ms .

٢ -٢٥ التحزيم التداخلي في نظام GSM

تتم عملية التحزيم التداخلي في نظام GSM حيث يعاد ترتيب المعلومات الرقمية الناتجة من عملية تشفير القناة . ففي الطرف المرسل يؤخذ ما يعادل عينتين من الكلام المشفر بعرض 40ms يحتوي على 912bit من المعلومات الرقمية و تخزن في الذاكرة وتسجل في صفوف عددها 114 صف كل صف يحتوي على 8bit ثم تقرأ عموديا . و يكون كل عمود شريحة زمنية من المعلومات الرقمية بعدد 114bit انظر الشكل(٢ -١٦). و بذلك تحتوي كل شريحة زمنية على عينات أخذت من 40ms من الكلام المشفر . و وزعت الرموز التي تمثل 40ms على 8 شرائح زمنية في ثمانية إطارات متتالية وترسل بمعدل عالٍ أثناء كل شريحة. وفي الطرف المستقبل تتم إزالة التحزيم التداخلي بخطوات معاكسة لما تم في الجهة المرسلة ثم تصحح الأخطاء.

٢ -٢٦ تمويه الإشارة بالتشفير Encryption

يتم تمويه الإشارة بالتشفير encryption في نظام GSM لغرض الحماية الأمنية و ذلك بإجراء عملية جمع ثنائي binary بين 114bit وهي المقطع الذي يمثل المعلومات الرقمية في كل شريحة زمنية مع شفرة شبه عشوائية تشتق من رقم الإطار و مفتاح المكالمة . و تكفل هذه الشفرة حماية جيدة ضد التنصت . و في جهة الاستقبال تولد نفس الشفرة و تجمع ثنائيا مرة أخرى بالمعلومات الرقمية المشفرة لفك الشفرة و استنتاج 114bit التي تمثل المعلومات الرقمية الأساسية. و لا تؤثر عملية التشفير أو التمويه في معدل إرسال المعلومات .

٢ -٢٧ تهيئة الرشقة Burst formatting

في نظام GSM تتكون الرشقة من 148bit بعرض زمني مقداره 545.5µs انظر الشكل(٢ -١٧) و تتم تهيئتها كما يلي :