

### پ۱-۴-۲ سقف متشکل از تیرچه‌های فولادی با جان باز در ترکیب با بتن

بتن سازه‌ای معمولی با جرم مخصوص حدود ۲۴۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب و حداقل مقاومت فشاری ۲۰ مگاپاسکال مورد استفاده در سقف. مشخصات این نوع بتن و اجزای تشکیل دهنده آن باید مطابق با فصل مربوطه در این مبحث و مبحث نهم مقررات ملی ساختمان ایران و استانداردهای ملی اشاره شده در آنها باشد.

میلگردهای فولادی افت و حرارت عموماً از نوع ساده س ۲۴۰ با مقاومت تسلیم حدود ۲۴۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی نهایی حدود ۳۶۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۲۱ درصد و یا نوع آجدار آج ۴۰۰ با مقاومت تسلیم حدود ۴۰۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی نهایی حدود ۶۰۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۱۴ درصد و یا نوع آجدار آج ۳۴۰ با مقاومت تسلیم حدود ۳۴۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی نهایی حدود ۵۰۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۱۷ درصد. مشخصات این میلگردهای فولادی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ باشد. ورق پایین و پروفیل گرم نورد شده بالای تیرچه از جنس فولاد ساختمانی با مدول الاستیسیته  $2 \times 10^5$  مگاپاسکال و ضریب پواسون  $0.3$  و عموماً دو نوع ST ۳۷ با مقاومت تسلیم ۲۲۵-۲۳۵ مگاپاسکال، مقاومت کششی ۳۴۰-۴۷۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۲۵ درصد و نوع ST ۵۲ با تسلیم ۳۴۵-۳۵۵ مگاپاسکال، مقاومت کششی ۴۹۰-۶۳۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۲۱ درصد مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۰۰. میلگردهای فولادی جان تیرچه عموماً از نوع آجدار آج ۳۴۰ با مقاومت تسلیم حدود ۳۴۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی حدود ۵۰۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۱۷ درصد. مشخصات این میلگردهای فولادی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ باشد.

### پ۱-۴-۳ سقف مجوف بتن مسلح با استفاده از بلوک‌های توخالی ماندگار مکعب مستطیلی

(UBOOT)

بتن سازه‌ای معمولی با جرم مخصوص حدود ۲۴۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب و حداقل مقاومت فشاری ۲۰ مگاپاسکال مورد استفاده در اجرای سقف. مشخصات این نوع بتن و اجزای تشکیل دهنده آن باید مطابق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان ایران و استانداردهای ملی اشاره شده در آن باشد.

میلگردهای فولادی طولی سقف عموماً از نوع آجدار آج ۴۰۰ با مقاومت تسلیم حدود ۴۰۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی نهایی حدود ۶۰۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۱۴ درصد. مشخصات این میلگردهای فولادی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ باشد.

میلگردهای فولادی عرضی سقف در صورت نیاز عموماً از نوع آجدار آج ۳۴۰ با مقاومت تسلیم حدود ۳۴۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی نهایی حدود ۵۰۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۱۷ درصد. مشخصات این میلگردهای فولادی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ باشد. قالب‌های توخالی ماندگار از جنس پلی‌پروپیلن مورد استفاده در سقف.

#### پ ۱-۴-۴ سقف مجوف بتن مسلح با استفاده از بلوک‌های توخالی ماندگار کروی

بتن سازه‌ای معمولی با جرم مخصوص حدود ۲۴۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب و حداقل مقاومت فشاری ۲۰ مگاپاسکال مورد استفاده در اجرای سقف. مشخصات این نوع بتن و اجزای تشکیل دهنده آن باید مطابق با فصل مربوطه در این مبحث و مبحث نهم مقررات ملی ساختمان ایران و استانداردهای ملی اشاره شده در آنها باشد.

میلگردهای فولادی طولی سقف عموماً از نوع آجدار آج ۴۰۰ با مقاومت تسلیم حدود ۴۰۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی نهایی حدود ۶۰۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۱۴ درصد. مشخصات این میلگردهای فولادی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ باشد.

میلگردهای فولادی عرضی سقف در صورت نیاز عموماً از نوع آجدار آج ۳۴۰ با مقاومت تسلیم حدود ۳۴۰ مگاپاسکال، مقاومت کششی نهایی حدود ۵۰۰ مگاپاسکال و کرنش گسیختگی حدود ۱۷ درصد. مشخصات این میلگردهای فولادی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ باشد. قالب‌های توخالی ماندگار از جنس پلی‌پروپیلن مورد استفاده در سقف.

#### پ ۱-۴-۵ سقف بتنی پیش‌تنیده از نوع پس‌کشیده

بتن سازه‌ای معمولی با جرم مخصوص حدود ۲۴۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب و حداقل مقاومت فشاری ۳۰ مگاپاسکال مورد استفاده در سقف. مشخصات این نوع بتن و اجزای تشکیل دهنده آن باید مطابق با فصل مربوطه در این مبحث و مبحث نهم مقررات ملی ساختمان ایران و استانداردهای ملی اشاره شده در آنها باشد.