ISSN 2348-3156 (Print)
International Journal of Social Science and Humanities Research ISSN 2348-3164 (online)
Vol. 12, Issue 3, pp: (339-340), Month: July - September 2024, Available at: www.researchpublish.com

PRESTRESSED CONCRETE MAKING METHODS

Meshari J Almubaraki

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.13756928
Published Date: 13-September-2024

1 - طريقة الخرسانة سابقة الشهد

وتعمل بشد الحديد قبل صب الخرسانة بواسطة ماكينة الله ثم بارك الحديد بعد أن تأخذ الخرسانة قولها والحديد في هذه الحالة يكون في وضع الضغط دائما بالنسبة لنفسه ولكن الخرسانة تكون في وضع الشد ويسمى حديد التسليح لعمل خرسانة سابقة الاجتهاد باسم التندون أو الكابل وعادة تستعمل المرسلة سابقة الله هذه في الشهيد البلاطات والكمرات البسيطة.

2 - طريقة الخرسانة لاحقة الشد

وتعمل بشد العديد بعد صب الخرسانة ويتم ذلك بوضع حديد التسليح أو التندون مغلف بمواسير معدنية مرنة أو بغلاف كمثل البلاستيك حيث يدهن بالشحم داخل الفورم ثم يصب عليها الخرسالة بعد تثبيت التندون في موضعه . وبعد أن تأخذ الخرسانة قوتها يشد نهائي التندون بماكينات الشد ثم يثبت في نهايتي قطاع الخرسانة ، والحديد في هذه الخرسانة يكون في وضع الشد دائما بالنسبة لنفسه كما تكون الخرسانة في وضع الشد أيضا و على ذلك فكمرات هذه الخرسانات تتحمل مقاومة العزوم واجهاداتها المختلفة أكثر من الخرسانة المسلحة وبذلك تمتع ظهور الشروخ والانحناءات فيها أيضا اما عن اجهادات الشد فيتم نقلع للخرسانة بالارتكاز

3 - مجهد بشكل كلي

خرسانة مسبقة الاجهاد لا تظهر فيه آية إجهادات شادة عند حمولات التشغيل

4 - مقن الاجهاد المسبق

يسمح بإجهادات شادة محددة في الخرسانة عند حمولات التشغيل ويسهم التسليح العادي في الحد من عرض التشققات المواكبة لإجهادات الشد تلك

5 - مجهد باعتدال

في هذا النوع لا يوجد حد معين الاجهادات الشد عند حمولات التشغيل. يعالج هذا الشكل من الانشاء باعتباره خرسانة مسلحة بتسليح عادي معرض لضغط مركزي

6 - مجهد محوريا

يتعرض كامل المقطع لإجهادات ضغط مسبقة ثابتة، وينطبق مركز الأوتار مع مركز ثقل المقطع الخرساني

7 - مجهد لا مركزي

لا ينطبق مركز الأوتار مع مركز المقطع الخرساني وتتوزع إجهادات الضغط المسبقة بشكل منحرف

نظم الشد المتبعة 2-3

تمهيد 1-2-3 :

تصنف الأساليب المختلفة في نقل الاجهادات المسبقة إلى الخرسانة حسب ما يلي

1 - في توليد قوة الضغط بين العنصر الانشائي وركائزه استعمال مماسك مسطحة

2 - إحداث الضغط الحلقي ضمن تركيب اسطواني باستخدام أسلاك ملتفة محيطيا بشكل لولبي

3 - الشد الطولي للأوتار

ISSN 2348-3156 (Print)
International Journal of Social Science and Humanities Research ISSN 2348-3164 (online)
Vol. 12, Issue 3, pp: (339-340), Month: July - September 2024, Available at: www.researchpublish.com

4 - تطبيق مبدأ الميل والانحراف المستخدم في المنشأة غير المقررة ستاتيكيا .

5 - استخدام مقاطع معدنية ضمن الخرسانة وتبقى هي العاملة حتى لحظة تصلب الأخير

6 - استعمال الاسمنت القابل للتمدد في احداث الشد بالفولاذ والضغط بالخرسانة إلى الدرجة المرغوبة

أما توليد الاجهادات بتطبيق قوة مباشرة عند . إن الطريقة الأكثر استخداما هي شد الاوتار باستعمال أجهزة خاصة بذلك الركائز حيث تستخدم لهذه الغاية كما اسلفنا المماسك المسطحة، ومع ظهور الاسمنت القابل للتعدد يمكن إحداث الإجهاد المسبق في الخرسانة كيميائيا.

أجهزة التد 2-2-3

1 يتم شد الفولاد - 2 ميكانيكا – 3 – هيدروليكيا – 4 كهربانا - كيميائيا

الحاط التمر الهيدروليكية في 3-2-3

1 - نظام فريسيت : يتكون كامل فريستيت من عدد من الأسلاك المتوازية التي تثبت في مكانها بواسطة رابوك حلزوني ثم يوضع الكامل داخل ماسورة مرنة قبل وضعه في فورمة الخرسانة مع إخراجه حوالي 60-75 سم من نهايتي الماسورة لزوم شده و طريقة الشد تقم بتثبيت الكابل في نهايتي فورمه الخرسانة بواسطة المخروط الرابط نظام المخروط الرابط

2 - نظام ماجنيل بلاتون : وطريقة عملها مثل نظام فريسيت ولكن تستعمل الواح حديدية تسمى سندوتشات بدلا من المخروط الرابط بجانب مواد أخرى

3 - نظام مالك كول : وطريقة عملها مثل السابقة ولكن تستعمل سيخ من سبيكة حديدية عالية المقاومة قطر 12-18 مم بدلا من 10 الأسلاك بجانب مواد أخرى.

3.3 فوائد الخرسانة سابقة الاجهاد

1- هذا النوع من التشييد الخرساني يعطي قطاعات خرسانية تتحمل كل القوى المؤثرة عليها بدون إحداث شروح ولهذا السبب فاستعماله مناسب جدا للأعمال التي يكون فيها الصدأ خطر جسيم على المبنى

2- تستعمل حديد أقل في قطاعاتها الخرسانية عن الخرسانة المسلحة بجانب إعطائها قوة ضغط أعلى ونوعية أفضل

3- توفر في مواد الإنشاء وكذلك في تقليل الحمل الميت وعلى ذلك تؤثر على أعمدة وأساسات المبنى

4- يمكن الحصول على قطاعات صغيرة من هذه الخرسانة لتسقيف بحر كبير إذا ما قورنت بالخرسانة المسلحة

5-عند عمل قطاعات من خرسانة سابقة الصب باستعمال خرسانة سابقة الاجهاد فإن هذا يعطي قطاعات صغيرة يسهل تشغيلها وحملها بالمقارنة باستعمال الخرسانة المسلحة

6-نقل تكاليف عمل العبوات في الإنشاءات الكبيرة عند تركيب وتثبيت عناصر الخرسانة سابقة الصب التي تم عملها بطريقة الخرسانة سابقة الإجهاد

7-تعتبر كمية الحديد المستعملة في هذا النوع من الخرسانات قليلة بمقارنتها بحديد الخرسانة المسلحة