



به نام خداوند بخشنده و مهربان

اندامات فنی واحتراسی بین حای حادثی زلزله

۹۶، ۵/۱۸ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی - مدرس: جناب آقای مهندس امتحان - گردآوری: زینب خاوری

سرفصل دوره

۱- نووم استفاده از زلزله در سازه های شهری و الزامات صبر آن

۲- مهندسی بتن ترنسپارنت و عکس روش های زلزله محسوس به بتن

۳- مدوری بر سازه های احرا شده بتن ریس در ایران و جهان

۴- عوامل مؤثر بر خاصه و سطح تمام شده بتن های زلزله

۵- عوامل مؤثر بر تجزیه سازه های بتن ریس در سده تهران

۶- اصول ترمیم سازه های بتن ریس

۷- بررسی فنی زلزله های موجود در کشور

نکته: این پروپوزس حاصل پروژه پژوهشی کاربردی با حمایت مرکز مطالعات نگهداری تهران و به صورت

آقای دکتر سرجی زاده می باشد

نووم استفاده از زلزله در سازه های شهری و الزامات صبر آن

نظراً در برخی از پروژه های مهم کشور چون زلزله های حذف به بررسی انتخاب نکرده اند و به طور مورد

نظر را به مخاطب آگاهی کردند روی سطح بتن بزرگ پوشانده شده که این با فلسفه بتن ریس در سازه

است. پس انتخاب زلزله مناسب و توجه به بحث های زیبایی ناسر مهم است.

بین حای حاوی زنگنه - گرد آوری: راجین ناصرالامینی

Subject: _____
Year: _____ Month: _____ Date: _____

هم چنین از آنجایی که بین حای فاقد زنگنه خاصیت دارند سازند زیبا سازی و غلغلان

نفس زیبا سازی علاقه به پوشاندن سطح این بین حای دارند

این پوشاندن یا به وسیله رنگ های زینتی و پلیمیری انجام می شود یا با انواع سلت ها، کاشیکاری ها و

گلزار حای روی بین حای فاقد زنگنه را می پوشانند. این پوشاندن باعث می شود تا مادی دیگر احاطه

راجع به شکل و انفعالات داخل بین ندیده باشیم چون عموماً لخت های خوردگی، حملات سولفاتی

یا والیس حای فلکایی سلیس بر روی سطح خودشان را نشان می دهند اما با پوشاندن دیگر با اینها

از رخداد این آسیب حای در درون بین املاک می کشیم.

نکته دیگر آن است که پوشش حای که نقشه بر روی بین ایجاد می شوند، عموماً عمر کوتاهی دارند و

بعد از مدتی زیبایی خودشان را از دست می دهند.

اما اگر با داشتن فلسفه حای زیبایی شناسی و یا راهبردهای مؤثر در بین حای رنگی، از بین حای رنگی

استفاده شود، می توان عمر یک سازه. بین رنگی را بدون کاهش در زیبایی آن افزایش داد.

ساخته اصلی رنگ

رنگ پایه و خام خصوصاً از حد رنگ که آن را از سایر رنگ ها متمایز می کند. زمانی که نور به سطح اجسام

می تابد، جسم را بر اساس طول موج بازتابی می تواند رنگ ها را از هم تشخیص دهد.

از بین رنگ: فیران درختی مانند قادی که بین رنگ قهوه روشن یا رنگ قهوه تیره وجود دارد

فیران آبج: یا همان درج خلوص رنگ با فیران خالص مخلوط شده با رنگ سفید می شود، رنگ حای آبج

Scanned by CamScanner

تین سہی حاوی رنگدانہ - مدرس : جناب آقای سید حسن آنتی - گروہ آوری : رامین نامیدالا

رنگ دانان

رنگ های تزیینات غیر بزرگ، محاطی، حس و ... برانان دارند. در جدول ابعاد ۸ مده می شود حد رنگ می تواند چه تا سیران دانسته باشد. عموماً رنگ های نه مثل قهوه، نارنجی، قرمز، به واسطه طول موج بالاتر خود باعث تحریک انسان می شوند. رنگ های آبی، سبز و سفید باعث آرامش و اطمینان در انسان می شوند. رنگ ها در فضاهای مختلف نیاز به نام های متفاوت اند مثلاً رنگ قهوه در رنگ فضاهای می توانست متفاوت و در فضاهای دیگر تفاوتی باشد.

اگر به رنگ در شهر

آلیم می تواند به رنگ های مصنوعی تا سیران را باشد مثلاً قهوه می شود در اعلام های در رنگ های تزیینات استفاده شود تا باعث سبز رنگی شده و حضور افراد را در فضا های شهری تقویت می کند.

انواع رنگ در شهر

رنگ های به کار رفته در شهرها باید با هم هارمونی داشته باشد. برای انتخاب رنگ ها، توجه به چهره رنگ های داشتن هارمونی در رنگ های مصنوعی ضروری است.

ما به رنگ اصلی داریم: سبز، آبی و قرمز.

سایر رنگ ها از ترکیب رنگ های فوق به دست می آیند. حاصل این ترکیب رنگ ها چه رنگی است که در جدول ابعاد ۱۱ قابل مشاهده است.

سین های حاوی زنگنه - مدرین جناب آقای آنتیگار - فرد آوری : رامین نامیرالاهی

Subject
Year
Month
Date

برای دانستن کاربرد های توان از مصالح زنگنه های جاور، رنگ های تکمیل یافته و رنگ های تکمیل

استفاده کرد. (نمودار در ادامه ببینید)

علاوه بر این ترسین و انواع روس های رنگ محسوس به بین

سین رنگی زیر مجموعه ای از ترسین ترسین یا سین معماری به شمار می رود.

تقریباً سین رنگی : نوعی سین در معماری دید که با افزودن رنگ و بافت به نمای آن، برای کاربری های معماری

مورد استفاده قرار می گیرد. سین رنگی زیر مجموعه ترسین به شمار می رود.

روس های رنگ محسوس به بین

۱- استفاده از زنگنه داخلی در طرح احاطه برای رنگ آمیزی حجم سین

۲- رنگ آمیزی رویه بقیه ساخته شده با استفاده از رنگ های اسیدی و شیمیایی

۳- استفاده از روس های رنگی (روس عمده به کار رفته در کشور)

۴- استفاده از سیان سفید و زنگنه های روس برای تولید سین با رنگ سفید

سین با زنگنه داخلی

سابقه تولید زنگنه های داخلی به ۱۹۱۵ میلادی می گردد. زنگنه های داخلی هم به صورت ملاتری

و هم به صورت مصنوعي در بازار موجود است (۱۹۱۵ میلادی - مصنوعي)

مهم ترین ویژگی استفاده از زنگنه داخلی آن است که اگر سطح سین به هر دلیلی خراب شود (احتمالاً)

سین، باید به سرن، ملوکین سرن و - تفاوت عمده ای در رنگ سازه یکدستی شود.

بین حای حاوی زنگنه - مدرس : جناب آقای افتخار - گردآوری : راعین خاوندی

ساخت و اجرای این بتن نیز کاملاً مشابه بتن معمولی است. فقط ممکن است سطح تسطیح بتن در بتن ریزی را نیاز داشته باشد.

زنگنه حای داخل
معنوی - دارای ظرفیت ریس و پیچش - ناخالصی کمتر و یکنواختی بیشتر. چون زنگنه حای داخل ریزش 5-2 برابر قدرت بتن عادی است.

عموماً زنگنه حای در بتن های عادی اند.

رنگ دانه حای مورد استفاده در بتن

رنگ دانه حای به روش گرانوله ای - پودری و مایع قابل استفاده اند. در روش مایع زنگنه حای پودری استفاده می شود. این در حالی است که در دنیا زنگنه حای مایع را گرانوله ای به کار می برند. مورد استفاده حراری کمتر چون زنگنه حای به واسطه جذب گرما و تغییر شکل اجزا دارند.

رنگ دانه حای حاصل ترکت زنگنه حای پودری، آب و مواد دکل شده به حل زنگنه حای می باشد و در آب می باشد و در بتن در رنگ آماده قابل مصرف است.

رنگ دانه گرانوله ای : رنگ دانه پودری را با چوب های آلکی مخلوط می کنند و سپس از مقدار کم و دانه بندی مناسب تبدیل به رنگ دانه گرانوله ای می شود. حسب به کار رفته پس از رختن زنگنه حای در بتن آماده و با آب حل می شود و با آرد سدن زنگنه حای، یکنواختی مناسب در بتن ایجاد می کند.

رنگ دانه حای مایع و گرانوله ای به دلیل محسوس تر شدن، یکنواختی رنگ بهتری در بتن ایجاد می کنند.

تین حای حادی رنگانه - سدریں: جناب آهای افتخار - گرو آوری: راضی نامہ لای

Subject
Year

Month

Date

رنگ آمیزی تین با رنگ های اسیدی

در نور، سطح رنگ شده با رنگ های اسیدی موجود نمی باشد. اما تین رنگ آمیزی به این روش آن است که
برخی نمک ها در اسید حل می شوند، این نمک ها در تین حل می شوند

- اسید در تین حل می شود
نمک با $Ca(OH)_2$ و انس می دهد

مزایای این روش

۱- امکان اجرا بر روی سطوح افقی، شیب دار، قائم، بار و بهای

۲- داشتن عمر طولانی دارد، چون رنگ جزئی از تین می شود.

۳- صرفه اقتصادی در قایم با سایر نفوس ها که حذف هزینه حمل و نصب کنوس

می توان بر روی سطح تین رنگ با این روش ملری اجرا کرد که آن را بسیار سبک می کند

نکته حائز اهمیت در این آن است که تین است این روش در تین رنگ های اجرا شود که کل

پودره، خرد و در یک مرحله اجرایی شود. اجرا کردن پودره در چند بخش می تواند منجر به

در رنگ حاصل شود. رنگ در یک قسمت رنگ نیز حاصل شده با رنگ نیز تین رنگ قسمت دیگر

داشته باشد.

عوامل مؤثر بر رنگ بخشی رنگ های اسیدی را در املا ۵۵ ببینید نکته جالب توجه در این روش آن

است که این روش هم در تینی که چند روز (10-12) از عمر آن گذشته قابلیت اجرا دارد و هم در

تین حای حاوی زنگ لاندہ - مدرس : جناب آغا ایمن اختر - گرو آوری : رامین ناصر لاہوری

تین کہ سال حا از عمر آن گزشتہ است - اما حدود تین جوان تہر باشد چون نفوذ زنگ در

آن راحت تر است و $Ca(OH)_2$ بیشتر دارد ، زنگ نجس دہتری دارد .

مراحل اجرا در این روش

- آماده سازی و انجام عملیات کار

- استحصال زنگ اسیدی

- خنثی سازی و تست شو (حد اقل 3 الی 4 روز بعد از اعمال زنگ)

- اجرائی سلیہ برای بلامی و حفاظت سطح

روکش حای بلامی (بکریٹ در این اجرائی سوز)

این روکش حا حل بلام ، آب ، امالہ (عموٹا سائہ سلیس) ، الالکس یا زرن و زنگ لاندہ می باشد

این روکش حا حفاظتی بین خنثی سلیہ و ستر یا خنثی ستر قرار دارند

این روکش حا در برابر مواد بلامی ، انور ساورا بنفیس ، گرایٹ بڈاب و جواو - مقاومت دارند

به واسطہ زرن یا الالکس کہ دارند خنثی ستر یا بلامی به انواع ملموع دارند

این روکش حای تواند برای ترمیم سارہ حای زنگ آسید دینہ و اجرائی یا مورد استفادہ قرار دینہ

انواع روکش حای بلامی

عمد این روکش حا برای بحث حای زیبائی مورد استفادہ قرار نمی دیند . مگر روکش حای خود کار برای

اجرائی سطحی صاف و یک دست مورد استفادہ قرار می دیند

تین حای جاری زنگنه - مدرس خباب آهای اتمی - گدو آوری : رامنح ناصر الاسلامی

Subject
Year

Month

Date

()

تین نغید

برای تین نغید یا می توان از یک تیر بلند نغید یا از زنگنه نغید (السد تینا نغید) برای نغید کردن تین استفاده می انم

تین نغید عموماً تین گران است ، زیرا بیان نغید از یک معمولی گران تر است و هم اسله ممکن است برای تین نغید نیاز به استفاده از زنگنه حای مدرس ، آکل یا یکس استفاده کنیم که حسن نغیدانه حاکم از زنگنه حای معمولی گران تر اند .

تفاوت بیان نغید با بیان خالدری در آسده حای زنگنه بیان است . بیان حای نغید بلند و آکل نیز نسبت به یک معمولی دارد ، چون مصالح سازنده آن نرم تر است و زنگنه آیداب راحت تر است . می شود .

با استفاده از یک نغید و نغیدانه حای زنگنه ، عموماً سطوح بسیار زیبایی قابل تولید است .

به دلیل آجیل نه چندان بالا ، کارخانه حای یک تولید مداوم یک نغید دارند ، در یک یک نغید هم حرمه میزان Fe_2O_3 در تین کمتر باشد ، رنگ نغید یک ستر است .

در آسده 39 فرایا و مکاید حد روش و به طور کلی جمع بندی بحث رانی نغید

مردمی برابر حای اجرا سده باین زنگنه

انواع سازه حاکم نغید ها ، آکل حای همکاری ، ساختمان حای نمادین سل مدره ها ، و زنگنه ها ، راجا

و به باین زنگنه اجرا سده است که حاکم نیاز نگران بحث حای مقاومت و دوام بود

تین حای زلی - مدرسین جناب آقای افتخار - گردآوری راسخ ناصر الاملائی

مهم ترین تین زلزله کور، پیوره توره حرم حضرت معلومه می باشد.

اما پیوس حای زلزله کور در کور دارند که آسب حای محده این روس عبارتند از: ترک خوردن

پخته شدن تفاوت در سبب رنگ و سوراخ کردن سطوح می باشد.

نکته حائز اهمیت در رابطه با تین حای زلزله در کور، محبت نفیوس حای زلزله می باشد که مصرف بسیار بالایی در

کوره دارند. محده کارخانه حای که این نفیوس کار را به طور زلزله تولید می کنند، درک نمی خورند زیاد در سبب

محبت رنگ در تین دارند.

این از اولین پیوره حای که در کور با این نفیوس ها اجرا شد، پیوره بهسازی خیابان ولایت تهران بود.

نکته مهم در این پیوره آن است، اختلاف ارتفاع بین میدان راه آهن تا پیوس 500^m است و اختلاف حای

بین این دو منطقه کاملاً محسوس است.

در یک پیوره، آسب دیدن این نفیوس ها بدین سبب این آسب ها عبارت بودند از آسب دیدن بر اثر استفاده از

نعل حای خم زدا وجود نیک ماه و سبب ناسر ازان، آلودگی در کنار سطح حای زباله.

در این پیوره سطح شکستن آسب ها در شمال و جنوب تهران با هم تفاوت دارد. به عنوان مثال در شمال تهران

بسیار آسب ها ناسر از استفاده از نعل حای خم زدا بود و در جنوب تهران آسب حای سطح حای زباله و نعل حای

آن نفوذ بیشتر داشت. این موضوع نشان می دهد که حتی در شهر تهران در مناطق مختلف نیز

استفاده از نعل نوع نفیوس مناسب نیست و باید به خرابی حای محمل به در مناطق مختلف حای

مختلف تیردقت کرد.

سین های زینتی - مدرس جناب آقای افتخار - گردآوری: رامین ناصری (مکالمه)

در صورتی که زینت آهنی جدا از موجب صرف زیاده و هزینه بسیار زیادی می شود، در صورتی که استفاده از قطعات سیم ساخته زینت بهتری است و بازدهی و دوام بالاتر را برای سازه امکان می آورد.

در استاندارد 74، دو نوع سیم با کیفیت و بی کیفیت را مشخص می کنند. رفتار این دو نوع سیم در قرارگیری در دستگاه خدب و نخ نداشتن، کاملاً گویای وضعیت است.

عوامل مؤثر بر سطح تمام شده سین های زینتی

هرچه مقدار زینت داده افزایش پیدا کند زینت محسوس و سخت تر از آن می باشد اما باید توجه کرد که سخت تر شدن سیم زینتی، دایره به نام نقطه انعطاف - یعنی بعد از رسیدن به این نقطه هر چه بیشتر زینت به سیم اضافه شود، تغییر زینت در سیم به وجود نمی آید.

هم چنین باید توجه کرد که زینت داده های نزدیک به 200، معمولاً سیم های آکمی می باشند که در منحصربه فردی دارند و این می تواند موجب تغییر زینت در سیم زینتی شود. با افزایش سطح، زینت سیم روشن تر می شود.

در حالت قالب های چوبی و پلاستیکی ظاهر خوبی پیدا می کنند. روغن قالب، هم می تواند بر سطح تمام شده تأثیر گذار باشد و هم می تواند بدتر از آن باشد. ی خواهم روی سطح سیم احراق کنم تا سیم نلنگد.

تئین های زیلی - مدرس جناب آقای انتخار - گزداوری : رامین ناصرالاسلامی

در حقیقت پرداخت سیستم باید رنگ تیره تری شود چون با افزایش پرداخت آب بتن بتخلخل شده و لا محاله

می باید.

از میان خاستگی برای ایجاد رنگ های سیاه، تیره و سبز استفاده کرد اما این میان قطعه بتنی با رنگ روشن در
ساخته دهد. برای حصول رنگ های روشن باید از رنگ های سفید استفاده کرد یا از رنگ های استفاده از
خاستگی هم، باید از این سیستم استفاده کرد.

در رنگ پرورده به سبک و کارخانه میان نباید دست ببریم و آن را تیره کنیم، چون ترکیبات مختلف در میان
مختلف و کارخانه های مختلف، متفاوت است.

هم چنین چون حتی یک یک کارخانه هم ممکن است یک یک در کیفیت نداشته باشد و تیره است
میان پرورده، رنگ جالبه شود.

در بتن های تیره با نسل های نایاب چون حذف خلوص و زیبایی سیستم نداشته حتماً باید با رنگ های تیره و سبز
رنگ های ایجاد شده در توده بتن دقت شود.

در بحث قالب بندی، قالب های فولادی بسیار مناسب اند، قالب های چوبی که حجم مورد نیاز در بتن
حسند، اما به واسطه جذب آب که دارند و این قالب حبابه سطحی آب بتنی می شوند، عموماً سطح نام
شده، رنگ متفاوتی ندارد.

استفاده از پلیمرها کاربرد های بسیاری دارند، از جمله:

- 1- جلوگیری از ترک خوردن سطح
- 2- تسهیل پاک کردن لکه ها

بین حای زلی - مدرس: جناب آقای افتخار - گردآوری: رامین نامداری

3- حای سوره زلی. سوره زلی در بین حای زلی بسیار زیاد رخ می دهد. به باور علم

ی توان از آن جلوگیری کرد.

اجرای بین حای زلی

تولید و اجرای بین زلی مانند بین معمولی است فقط سطح نشانی منفی بالاتری مورد نیاز است چون تفسیر در سطح موجب تفسیر در زلی می شود.

تفسیر در سطح نهاده و در هر موردی از آن 200 محدود شود.

در بحث افزودن حای و دیگر سلیس بین را روشن داریم که مثلاً کون بین را منفی کند و دوباره زلی می شود و اگر به بین می دهد اما زلی که دوباره ایجاد می کند باعث زلی می شود.

آب بندی حای برای جلوگیری از تفسیر حای و تفسیر در نسبت آب به حای مناسب تر خواهد بود باید کمتر شود و بسیار مهم است.

در بحث محل آوری توجه به یک نکته مفیدی است و آن هم اینکه در بین حای زلی سوره زلی حای

مهم نازیبایی این بین حاست و آب با سلی دلفی پیچش این بین حای باعث تفسیر می شود.

در بحث بین حای زلی و محل آوری آن حای، *carrying compound* و استفاده از پلاستیک می تواند

بهتر باشد.

نکات اجرایی در حای اولی 88 تا 90 مطالعه شود.

تین حای زلی - مدرس جناب آهای افتخار - گردآوری راسخ ناصر الاسلامی

عوامل مخرب بر سازه حای تین زلی در سهد تهران

در این مجلس آموختن آشنایی بر روی شرایط آب و هوایی تهران انجام شد که نتیجه آن نامایی ۲ عامل مخرب در کتب سازه حای تین زلی بود

1- حملات اندری ناس از جوی حای ناغلاب

2- خوردگی ناس از کربنایسون 3- حوازدگی 4- چرخه ذوب و انجماد

5- شکل حای تروشل سدر 6- سوره زدگی

حوازدگی ذرات حلق به وسیله باد با سطح تین برخورد می کند و ایجاد فراسین و تفسیر در سطح تین می شود.
هم چنین به دلیل آلودگی هوا، در اوایل بازنگری خلوط دوده و آب بر روی سطح تین می نشیند و باعث ایجاد رد دوده بر روی تین می شود.

چرخه حای ذوب و انجماد

باعث پدید آمدن شک سطح می شود و با تشکیل از جابجایی و التاف پلی پروپیلن می توان این دگرگونی ها را در تین مشاهده داد (اسلاید 705 را ببینید)

سوره زدگی

سوره زدگی به تپهای سطحی برای تین ایجاد می کند

تعریف سوره در ACI: سوره شک حای است که از داخل تین یا سلات خارج می شود و سوره را می بینیم به رنگ سفید یا قهوه ای می ماند

وجود رطوبت بر روی سطح سڑک پوری آورد.

$NaOH$, KOH , $Ca(OH)_2$ موجود در بتن، بر روی سطح می آید

این مواد با CO_2 یا SO_2 موجود در هوا واکنش داده و $CaSO_3$ یا $CaCO_3$ تشکیل می دهند

سبب از دست دادن رطوبت، موجب بروز سوره می شود.

برای تسری سوره در سطح نفوذناپذیرتر با $Ca(OH)_2$ سخت تر از سطح بتن خارج می شود، بعد از آن

حا، رختاد سوره زدگی بند می شود.

اجرای ملیر حا برای جلوگیری از سوره زدگی می تواند مؤثر باشد.

ترمیم سازه های بتن ریلی

دیدگاه های تکنیکی و کاربردی را در املا 109 ببینید.

طبقه بندی حاروش ترمیمی + املا 111

نکته مهم آن است که برای ترمیم بتن در آینده شما بخش از مصالح معدنی را برای اهداف ترمیم در نظر

نکته داری کنید.

تجربیات در سازه های ترمیمی و بتن های ریلی، زلزله پدیده با نسلان فلوک شود و پس با آب

تین های رنگی - مدرس جناب آقای امتحان - گردآوری راجع به نامرئی

تقسیم بارهای تین رنگی بر روی سوره زردی

استفاده از برش های نرم، بدون ایجاد خراشیدگی سطح

استفاده از سازه پلستر و سازه های نرم بدون ایجاد خراشیدگی

سوره های خلیج نفت که به تین چسبیده اند (سوره های ناسر از $ca < 0.3$) می توان از این سوره های

(سوره های غلط 3) استفاده کرد

لغز زمان و هوای رنگی نمی تواند باعث کاهش سوره زردی شود.

ویسکوزیته زردی های موجود در سوره

دانش تولید، فروشنده و مصرف زردی های تین در سطح خارجی قرار دارد. زردی های موجود یا تولید داخل اند و یا وارداتی.

طبق انتظام انجام شده از بارهای سوره (املا 124) املاهای از زردی های معدوم در تین می باشد.

انواع آسن نامرئی را در املاهای 134 تا 130 ببینید.

مباحث فنی زردی های ایرانی و خارجی را در 136 تا 140 ببینید.

مباحث هوایی و خاکی

آزادس های معدوم در خصوص نامرئی زردی بر طبق ویت تین نشان دارد که این زردی ها باعث کاهش

مقاومت نمی شوند. ریزش مقاومت ها را در 142 تا 144 ببینید.

این مواد حالتی مانند قلی دارند و خنثی ستری در میان به وجود می آورند.

Subject:

Year:

Month:

Date:

()

صفحه های دومی را هم در اینجای بیاورید