پرایمر یا آستری ، پوششی مقدماتی است که قبل از اعمال رنگ رویه برروی سطح اعمال میشود تا باعث چسبندگی بهتر رنگ رویه برروی سطح، دوام بالا، پوشش عالی و محافظت بهتر از سطح در مقابل تخریب شود. درواقع پرایمر بیشتر شبیه چسب است تا پوشش. نقش پرایمر، رابط بین پوشش و سطح است که باعث چسبندگی بهتر این دو به یکدیگر میشود.

ساختار پرایمر حاوی 20 تا 30 درصد رزین، 60 تا 80 درصد حلال و 5-2 درصد مواد افزودنی است.

پرایمرها در دو نوع پایه آب و پایه روغنی هستند که هرکدام مزیتهای خاص خود را دارند:

پایه آب: بدون بو و زیست سازگار

پایه روغنی: چسبندگی قویتر مانند پرایمر آلکید

از پرایمرهای پایه آب می توان به مانند پرایمر آکریلیک، پرایمر لاتکس و ... و از پرایمرهای پایه روغنی میتوان به پرایمر آلکیدی اشاره کرد.

پرایمر در عمل :

اصولاً از پرایمر بر روی سطوح متخلخل مانند بتن و چوب استفاده می شود. همچنین استفاده از پرایمر در سطوحی که در برابر آب مقاوم نیستند و بر روی سطوح کثیفی که قابلیت تمیز شدن ندارند ضروری است. البته بتونه کاری نیز مانع از نفوذ رطوبت به داخل سطح میشود. از پرایمرها برای پنهان کردن اتصالات و درزها نیز استفاده میشود تا جلوهای کامل به دست آید.
پرایمر همچنین قبل از رنگآمیزی سطح با رنگهای رویه روشن برروی زمینه تیره استفاده میشود. بعضی از پرایمرها را میتوان به نحوی رنگ آمیزی کرد تا بیشتر با رنگ نهایی مطابقت داشتهباشند. اگر رنگ رویه رنگی تیره باشد، با رنگ کردن پرایمر میتوان تعداد دفعات اعمال رنگ رویه را برای رسیدن به یکنواختی مناسب در سطح کاهش داد.
اعمال رنگ برروی پرایمر بسته به نوع پرایمر از 24 ساعت تا دو هفته بعد از آن باید انجام شود تا بهینه چسبندگی را شاهد باشیم. این که در محیط داخلی یا بیرونی استفاده شود برروی زمان اعمال رنگ اثرگذار است.

- اعمال پرایمر بر روی چوب از تبخیر سریع حلال و پخت کامل رنگ رویه جلوگیری می کند. زیرا سطح چوب بسیار متخلخل است و حلال با نفوذ به آن سریعا تبخیر می شود.

- اعمال پرایمر بر روی فلزات باعث جلوگیری از اکسید شدن آن می شود.

- اعمال پرایمر بر روی پلاستیک فقط زمانی نیاز است که بخواهیم تغییر شدیدی در رنگ بدهیم یعنی از رنگ سیاه به رنگ سفید تغییر رنگ داشته باشیم.

قابل ذکر است که برروی سطوحی که قبلاً رنگ آمیزی شده اند نیازی به استفاده از پرایمر نیست.

انواع پرایمر

- پرایمر اکریلیکی
- پرایمر لاتکس

- پرایمر پلی یورتان
- پرایمر چسب کاشی
- پرایمر بتن
- پرایمر خودتراز سیمانی
- پرایمر کفپوش خودتراز
- پرایمر در رنگ ساختمانی

پرایمر ها را می توان بر اساس دو ویژگی نوع حلال و کاربردشان طبقه بندی کرد که براساس نوع حلال، پرایمرها را به سه دسته پرایمر پایه آب، پایه حلال و فاقد حلال و براساس کاربردشان به دسته های پرایمر ضدرطوبت، آنتی استاتیک، پرایمر بتن و پرایمر رنگ تقسیم می شوند. در ادامه توضیحاتی درباره پرایمرهای مختلف به تفکیک داده می شود.

پرایمر اکریلیکی

پرایمر اکریلیکی زیرمجموعه گروه پرایمرهای پایه آب است و از متداول ترین و مقرون به صرفه ترین پرایمرهای این گروه است که بر پایه رزین اکریلیک و سیلیکون تولید می شود. پس از اعمال، این پرایمر به داخل سطح زیرآیند نفوذ کرده و موجب کاهش نفوذ رنگ و افزایش چسبندگی رنگ رویه به سطح می شود. همچنین پرایمر به عنوان لایه میانی، تغییر رنگ سطوح قبلاً رنگ آمیزی شده را آسان می کند. پس از اعمال پرایمر سطح برای بتونه کاری و رنگ آمیزی آماده می شود. این پرایمر پس از خشک شدن شفاف و بدون رنگ است. میزان مصرف این محصول به میزان جذب سطح زیرین بستگي دارد. با توجه به پایه آبی بودن پرایمر، مزایای پایه آب ها را دارد که از جمله آن می توان به بدون بو، حساسیت زا و دوستدار محیط زیست بودن آن اشاره کرد.

ویژگی ها:

- سازگار با محیط زیست

- قدرت پوشش مناسب

- بدون بو و حساسیت زایی

- سرعت خشک شدن بالا

- کاربری آسان و اجرای سریع

پرایمر لاتکس

پرایمری تک جزئی برپایه رزین R.B.S (استایرن بوتادیان) می باشد. رزین استایرن بوتادی ان اغلب به عنوان

یک جزء اصلی در چسب های الاستومری استفاده می شود و دارای خواص چسبندگی مناسب، قیمت ارزان تر، خواص پیرشوندگی قابل قبول و جذب رطوبت پایین تر هستند. این چسب ها، مقاومت نسبتاً خوبی در برابر روغن و اکسیداسیون چسب را دارند. چسب های SBR در انواع فرمولاسیون های مختلف استفاده می‌شوند. امولسیون های آبی این محصولات متداول تر از امولسیون های حلالی و محصولات ذوبی است.

پرایمر لاتکس قابلیت آغشته کردن مقاطع متخلخل را داشته و با قدرت نفوذ و چسبندگی فوق العاده زیاد به سطح زیرآیند باعث بهبود چسبندگی و حصول نتایج مطلوب فیزیکی و مکانیکی از پوشش رویه می گردد. این پرایمر، در زمان اعمال بدون رنگ است ولی پس از خشک شدن سفید رنگ می شود.

از این پرایمر در جهت آماده سازی سطوح سنگی، گچی، بتنی، سیمان کاری، آجری، سمنت برد، آردواز و ایرانیت های پایه سیمانی به کار می رود. جهت اتصال فوق العاده زیاد پوشش‌های اکریلیک و پوشش‌های بام بر پایه آب به بستر اجرا به کار می رود. لازم به ذکر است که از این ماده هرگز نباید برای آماده سازی مقاطعی که در زمان بهره برداری با فاز آبی پیوسته در تماس قرار گیرند استفاده نمایید.

پرایمر پلی یورتان

پلی یورتان ها گروهی از پلیمرها هستند که در ساختار آنها پیوند یورتانی وجود دارد. از آغازگرهای اورتان برای تقویت اتصال و چسبندگی اورتان به سطوح استفاده می شود. برای رسیدن به نتایج بهینه، پیشنهاد می شود که اختلاط دو جزء در محل روی سطح زیرآیند انجام شود. این نوع پرایمر را می توان با یک برس، غلتک، قلم مو یا اسپری به کار برد.

پلی یورتان دوجزیی است و هردو جزء آن (ایزوسیانات و دزمودور) بی رنگ هستند. باید به این نکته توجه داشت که این محصول دارای حلال بوده و به همین دلیل قدرت نفوذ بالایی دارد و در هنگام استفاده روی سطوح بتنی با خلل و فرج زیاد بایستی به مساله حبس حلال توجه شود.

کاربرد و موارد استفاده :

سطوح فولادی، سطوح بتونی و چوبی سطوح پلاستیکی و ...

به طور کلی الاستومرهای پلی یورتان، برای ایجاد پیوندهای قوی به بسترهای مختلف، به پرایمری که موجب بهبود چسبندگی شود، احتیاج دارند.

آغازگرها بر اساس نوع سطحی که به پلی اورتان پیوند می خورند انتخاب می شوند. آغازگرها به دو شکل تهیه می شوند:

1) به عنوان یک سیستم دو جزیی که در آن دو جزء رزین و هاردنر ترکیب شده و سپس مخلوط روی سطح باندینگ اعمال می شود.

2) به عنوان یک سیستم جزء واحد که در آن مواد بدون اختلاط استفاده می شوند. پوشش های نازک تر از لایه پرایمر که اجازه خشک شدن دارند، پیوندهای قوی تری نسبت به کاربردهای سنگین دارند.

پرایمر چسب کاشی

به دلیل چسبندگی بالای پرایمر به سطح زیرآیند، برای افزایش چسبندگی از پرایمر چسب کاشی استفاده می شود که در واقع باعث ایجاد چسب محکمی می شود. این نوع پرایمر اصولاً برپایه رزین اکریلیک است که به عنوان لایه ای چسبنده برای دیوارهای سیمانی به کار می رود. استفاده از پرایمر چسب کاشی در سطوح دارای جذب آب بالا ضروری است. این پرایمر را می توان به نوعی زیرمجموعه پرایمر اکریلیکی دانست.

پرایمر بتن

سازه های بتنی عموماً در شرایط محیطی خورنده و در معرض حملات شیمیایی و حرارتی هستند و به همین دلیل نیاز به استفاده از پوششی محافظ بر روی آن احساس می شود. پرایمر به عنوان پوشش آستری بهترین انتخاب است. زیرا سطح بتن متخلخل بوده و اعمال پرایمر برروی آن باعث جلوگیری از نفوذ مواد مخرب به داخل خلل و فرج سطح بتن و در نتیجه افزایش دوام بتن می شود. پس از اعمال پرایمر می توان از پوشش رویه هم به تناسب مکانی استفاده کرد. همواره قسمتی از یک سازه بتنی در داخل خاک قرار دارد که این ناحیه بیشتر در معرض مواد خورنده و حملات نمک ها قرار می گیرد، پس برای محافظت از آن باید از پرایمر بتنی مناسب استفاده کرد.

در انتخاب پرایمر بتنی موارد متعدد و گوناگونی می توانند اثرگذار باشند مانند میزان رطوبت خاک، دمای محیط، شرایط فیزیکی و ... . با توجه به مواد تشکیل دهنده پرایمر بتنی، این نوع پرایمر را می توان به چهار دسته پرایمر قیری، اپوکسی، اپوکسی-پلیمری و کلتار تقسیم کرد:

انواع پرایمر بتن:

پرایمر قیری

پرایمر قیری بر پایه قیر اصلاح شده تولید شده و حاوی قیر، پلیمر و حلال است. شکل ظاهری این پرایمر به صورت محلول مایع مشکی رنگ می باشد که همانند سایر پرایمرها، قابلیت چسبندگی بالایی دارد که به همین دلیل بین سطح و پوشش رویه قرار می گیرد. مهم ترین ویژگی پرایمر قیری قابلیت ضدخوردگی بالا و مقاومت در برابر عوامل خورنده است. از همین رو، استفاده از این پرایمر در سطوح بتنی و فلزی بسیار متداول است.

ذکر این نکته ضروری است که بر خلاف تصور عموم، پرایمر قیری به هیچ وجه سمی نمی‌باشد و این ماده می تواند به عنوان یک سطح ضدآب در تانکرهای آب و لوله ها به کار گرفته شود. استاندارد مربوط به این پرایمر، ASTM-D-2939 است. برخی از ویژگی ها و کاربردهای این مهم پرایمر در زیر آمده است:

ویژگی ها:

- تک جزئی و پایه آب

- قابلیت اجرا به روش سرد

- خشک شدن سریع

- قابل استفاده بر سطوح مرطوب

- سهولت در اجرا و غیرقابل اشتعال

- پس از خشک شدن برروی سطح یک لایه انعطاف پذیر با الاستیسیته بالا ایجاد می شود.

- پس از خشک شدن در برابر رطوبت مقاوم بوده و در آب حل نمی شود.

- برخورداری از خاصیت حفظ و نگهداری فوق العاده آب به منظور عمل آوری مخلوط بتنی

- چسبندگی عالی به اکثر سطوح رایج در ساختمان

کاربرد:

- محافظت از بتن های مدفون و نیمه مدفون در خاک

- عایق کاری دیوارها و سقف ها، زیرزمین ها، تونل ها، سردخانه ها، استخرها، سرویس های بهداشتی، مخازن

- عایق کاری دیواره های خارجی سیلوهای نگهداری آرد و گندم

- مناسب جهت پوشش دهی لوله های سیمانی یا فلزی

- ایجاد لایه محافظ در برابر بخار

- استفاده به عنوان آسفالت سرد در صورت اختلاط با ماسه مناسب

پرایمر اپوکسی

پرایمر اپوکسی مایعی شفاف با درصد جامد بالا و گرانروی پایین می باشد که از رزین اپوکسی تهیه می شود. به دلیل قدرت نفوذکنندگی بالا و چسبندگی بسیار زیاد به سطح زیرآیند، مناسب ترین گزینه برای اعمال به عنوان لایه اول برروی سطح است که در ادامه انواع پوشش های رویه برروی آن قابل اجرا می باشد.

از جمله ویژگی های این پرایمر می توان به مقاومت در برابر مواد شیمیایی، ممانعت از نفوذ رطوبت به بتن، مقاومت در برابر سایش و ... اشاره کرد. این نوع پرایمر، خود به دو دسته تک جزئی و دوجزئی تقسیم می شود.

پرایمر اپوکسی بدون حلال با خصوصیات ذیل جهت پوشش داخل لوله های آب کشاورزی و غیرشرب و یا آب آشامیدنی مورد استفاده قرار می گیرد و شامل مشخصات ذیل می باشد.

در نتیجه پس از اجرا به بتن نفوذ کرده و حفره های خالی موجود در لایه ها مختلف بتن را پر می کند و به صورت یه شبکه در درون بتن به هم می چسبد و مقاومت بتن را بسیار افزایش می دهد. همچنین باعث چسبندگی سطح بتن به سطوح دیگر می شود و در مقابل عوامل شیمیایی و رطوبتی نیز مقاوم است. به علاوه با استفاده از این پرایمر و پر نمودن حفره های روی بتن میزان مصرف پوشش نهایی مانند پوشش اپوکسی را کاهش می دهد در نتیجه باعث صرفه اقتصادی می گردد.

پرایمر اپوکسی – پلیمری

این پرایمر دو جزئی همانطور که از اسمش مشخص است از ترکیب رزین‌های اپوکسی و پلیمر به وجود می‌آید و چسبی بسیار قدرتمند و مقاوم را برای پوشش‌های بتنی تولید می‌نماید. همچنین این نوع پرایمر بتنی در کنار محافظت از بتن در برابر عوامل نفوذی، خورنده و مواد شیمیایی، در آب بندی بتن نیز نقش بسزایی دارد. از متداول ترین پرایمرهای اپوکسی_ پلیمری مورد استفاده در صنعت می توان پرایمرهای اپوکسی پلی آمیدی و اپوکسی پلی آمینی را نام برد.

پرایمر بتن کولتار

این پرایمر از ترکیب رزین و قطران حاصل می گردد و محصولی بسیار کاربردی جهت حفاظت از بتن، سنگ و غیره می باشد. این پوشش بسیار انعطاف پذیر بوده و در برابر آب و عوامل خورنده قوی مقاومت بالایی از خود نشان می دهد. لازم به ذکر است که از پرایمر بتنی کلتار علاوه بر پوشش سطوح بتنی، فلزی و ... به منظور آب بندی کردن لوله ها و مخازن نیز استفاده می شود.

موارد مهم در انتخاب انواع پرایمر بتن

به منظور انتخاب پرایمر بتنی مناسب از بین پرایمرهایی که در بالا ذکر شد، باید به این نکات توجه کرد:

- میزان پایداری و ماندگاری مدنظر

- شرایط محیطی محلی که در آن از پرایمر بتنی استفاده می شود مانند رطوبت نسبی محیط، رطوبت خاک، دمای شبنم و ...

- شرایط حرارتی محل مورد نظر

- شرایط فیزیکی سطحی که پرایمر بر روی آن اجرا می گردد.

- هزینه عملیات و مقرون به صرفه بودن آن.

پرایمر خودتراز سیمانی

پرایمر خودتراز سیمانی ترکیبی از دو جزء مایع و پودر است که حاوی سیمان پرتلند و رزین است. خودترازشوندگی به دلیل سیالیت مناسب آن است. پرایمر خودتراز علاوه بر همسان سازی سطح، چسبندگی خوبی از خود نشان می دهد. ترکیب سیمان و رزین باعث می شود که این نوع پرایمر به راحتی برروی سطوح قرار گیرد و نیاز به ماله کشی را از بین ببرد که منجر به صرفه جویی در زمان می شود. از این نوع پرایمر در سطوح کف و سقف استفاده می گردد. از مزایای این پرایمر موارد زیر را می توان ذکر است:

- یکپارچگی کامل سطح

- سرعت بالای اجرا

- مقاومت مکانیکی بالا در ضخامت پایین

- دوست دار محیط زیست

- کاهش احتمال ترک خوردگی سطح

پرایمر کفپوش خودتراز

پرایمر کفپوش خودتراز نقش ترمیم کنندگی، مسطح سازی و تقویت کنندگی سطوح افقی قديمي را ايفا می کند که از ترکیب مواد معدني و مصنوعي ريزدانه، ديسپرس کننده، رزين و مواد افزودنی مناسب با کمترين انقباض بدست مي‌آيد. اين دسته از محصولات به جهت مزاياي ويژه ترميمي داراي کاربرد وسيعي مي‌باشد.

این نوع پرایمر زیرمجموعه پرایمر خودتراز سیمانی است که برای زیرسازی کفپوش ها، ترمیم پوسته پوسته شدن بتن کف سالن های ورزشی و کارخانجات به کار می رود. متداول ترین رزین موردااستفاده در این نوع پرایمر، رزین اپوکسی است زیرا این نوع رزین تنش تسلیم پایین و مقاومت بالایی در برابر عوامل خورنده دارد.

پرایمر در رنگ ساختمانی

اعمال پرایمر برروی سطح زیرآیند موجب ایجاد سطحی غیرقابل نفوذ در برابر رطوبت می شود و باعث بهبود چسبندگی رنگ به سطح می شود. عدم حضور پرایمر موجب پوسته پوسته شدن رنگ در مدت زمان کوتاه می شود. البته نحوه اجرای پرایمر برروی سطوح به خصوص سطوح عمودی حائز اهمیت است. پرایمرهای اکریلیکی و پلی یورتانی از رایج ترین پرایمرهای مورد استفاده در صنعت رنگ هستند.

اجرای پرایمر و انتخاب پرایمر مناسب

با توجه به توضیحاتی که درباره انواع مختلف پرایمر داده شد، انتخاب پرایمر مناسب با توجه به شرایط سطح زیرآیند شامل جنس سطح زیرکار، میزان رطوبت، میزان خلل و فرج سطح آن و همچنین کاربری کفپوش در آن مکان است. پس از انتخاب پرایمر مناسب به منظور اجاری پرایمر برروی سطح باید هرگونه کفپوش یا رنگ قدیمی که برروی سطح قرار دارد، زدوده شده و مراحل آماده سازی سطح مطابق با استاندارد ISO 8501-1 (در مورد سطوح بتنی، آب بندی بتن با آب بند و تعمیر ترک های بتن) انجام و در نهایت پرایمر به سه روش

غلتک، اسپری یا قلم مو برروی سطح اعمال شود.

پرایمر را می توان روی هر سطحی استفاده کرد. پرایمر را با 30% الی 50% وزنی خود با آب آشامیدنی مخلوط نموده و در مناطق مرطوب توصیه می شود که دولایه پرایمر اعمال شود و در غیر این صورت اگر به صورت یک لایه استفاده می کنید مقدار کمتری آب به محصول اضافه کنید. پرایمر را در دمای بالای 5+ درجه و به وسیله ی فرچه یا غلطک به طور یکنواخت اجرا کنید زمان خشک شدن با توجه به شرایط آب و هوایی 2 الی 3 ساعت است و هر یک کیلو پرایمر توانایی پوشش 6 تا 8 متر در یک لایه اجرا دارد البته این مینرال با توجه به سطح زیر کار و مَکِش آن و مقدار آب افزوده متغیر می باشد.