

درجه حفاظت IP براساس تعریف IEC و CENELEC



موسسه خدمات مدیریت
و فناوری رشد
قلم چی

Ghalamchi Management & Technology
Improvement Institute

G M T I I

درباره نویسنده : دکتر محمد قلم‌چی، رئیس تالیف استانداردهای ملی امنیت الکترونیک موزه‌ها و بانک‌های ایران است. وی مخترع ۹ دستگاه ثبت شده در سازمان اختراعات و مالیکت صنعتی است که یکی از این اختراعات، دوربین مداربسته تحت شبکه‌ای با قابلیت‌های خاص می‌باشد. همچنین ایشان مدیر پروژه اولین نرم‌افزار جامع مدیریت و ضبط نظارت تصویری، تماماً تولید شده در داخل کشور، مورد تایید فنی و امنیتی مراجع معتبر کشور، با نام امن‌پایش می‌باشند.



بارها و بارها در مشخصات فنی مناقصات با استانداردهای حفاظت که با IP شروع می‌شوند، مثلاً IP65 یا IP67 روبرو شده‌اید، اما آیا تا به حال از خود پرسیده‌اید که این استانداردها چه معنایی دارند؟ آیا مشاور کارفرمای شما درک صحیحی از این استانداردها داشته است و به درستی طراحی خود را انجام داده است و یا صرفاً کپی برداری از یک منبع دیگر صورت گرفته؟ آیا اصلاً این کد IP در تجهیزات مورد نظر کاربرد دارد یا خیر؟

استانداردهای [IEC/EN 60529](http://www.iec.ch) سامانه‌ای جهت تعریف دسته‌بندی‌های درجه حفاظت که توسط کمیته بین‌المللی تجهیزات الکترونیک تعریف شده است را به شرح زیر بیان می‌دارد:

عدد اول			عدد دوم				
توضیحات	حفاظت	تصویر	کد	توضیحات	محافظت	تصویر	کد
حفاظت از تجهیزات در داخل محفظه در برابر اثرات مضر وارده بر اثر نفوذ آب	بدون محافظت		۰	حفاظت از افراد در برابر دسترسی به قسمت‌های خطرناک در داخل محوطه و در برابر اجسام جامد خارجی	بدون محافظت		۰
ریزش عمودی قطرات تاثیر مخربی ندارند.	حفاظت در مقابل ریزش عمودی قطرات آب		۱	کاوشرگی با حوزة قطر ۵۰ میلی‌متر بطور کامل نخواهد توانست که نفوذ کند.	محافظت در برابر اجسامی با قطر ۵۰ میلی‌متر و بیشتر		۱

نشانی: اقدسیه، بزرگراه ارتش

خیابان ولیعصر، نبش خیابان

پروین، پلاک ۲، واحد ۳

تلفن: ۲۲۹۶۷۶۳، ۲۲۹۶۴۳۹۲

۲۲۹۶۷۶۹، شماره: ۲۲۹۶۴۳۹۶

Address: Unit 3, No. 2,

Parvin St., Valiasr St.,

Artesh Ave., Tehran, Iran.

ZipCode: 1694833713

Tel: (+98 21) 22967763

22964392, 22964396

Fax: (+98 21) 22967769

<http://gmtii.com>



موسسه خدمات مدیریت
وفناوری رشد
قلم چی

Ghalamchi Management & Technology
Improvement Institute
G M T I I

عدد اول				عدد دوم			
توضیحات	محافظت	تصویر	کد	توضیحات	محافظت	تصویر	کد
ریزش عمودی قطرات تا زاویه ۱۵ درجه بر روی قسمت های مختلف تاثیر مخربی نخواهد داشت.	محافظت شده در برابر ریزش عمودی و تا زاویه ۱۵ درجه قطرات		۲	جسمی با قطر ۱۲,۵ میلیمتر و بیشتر بطور کامل نفوذ نخواهند کرد.	حفاظت شده در برابر اجسام جامد خارجی با قطر ۱۲,۵ میلیمتر و بیشتر		۲
آب پاشیده شده تا زاویه ۶۰ درجه در دوسطح عمودی اثر مخربی نخواهد داشت.	حفاظت شده در برابر پاشش آب		۳	جسم خارجی با قطر ۲,۵ میلیمتر، نمی تواند بطور کامل وارد شود.	حفاظت شده در برابر اجسام خارجی با قطر ۲,۵ میلیمتر و بیشتر		۳
پاشیده شدن آب از هر جهت هیچ تاثیرمضری ندارد.	حفاظت شده در برابر ترشح آب		۴	جسم خارجی با قطر ۱,۰ میلیمتر، نمی تواند بطور کامل وارد شود.	حفاظت شده در برابر اجسام خارجی با قطر ۱,۰ میلیمتر و بیشتر		۴
آب پاشیده شده با فشار از جهات مختلف تاثیر مضری ندارد.	حفاظت شده در برابر جت آب		۵	ازورود گردوغبار بطور کامل جلوگیری نشده، اما گردوغبار وارد شده بحدی نیست که بر روی عملکرد تعریف شده دستگاه و یا سلامت آن خللی ایجادنماید.	حفاظت شده در برابر گرد و غبار		۵
آب پاشیده شده با فشار زیاد از جهات مختلف هیچ تاثیر مضری نخواهد داشت.	حفاظت شده در برابر جت آب پرفشار		۶	عدم ورود گردوغبار	خاک بند		۶

نشانی: اقدسیه، بزرگراه ارتش

خیابان ولیعصر، نبش خیابان

پروین، پلاک ۲، واحد ۳

تلفن: ۲۲۹۶۷۷۶۳، ۲۲۹۶۴۳۹۲

۲۲۹۶۷۷۶۹، شماره: ۲۲۹۶۴۳۹۶

Address: Unit 3, No. 2,

Parvin St., Valiasr St.,

Artesh Ave., Tehran, Iran.

ZipCode: 1694833713

Tel: (+98 21) 22967763

22964392, 22964396

Fax: (+98 21) 22967769

<http://gmtii.com>



موسسه خدمات مدیریت
و فناوری رشد
قلم چی

Ghalamchi Management & Technology
Improvement Institute

G M T I I

عدد اول				عدد دوم			
توضیحات	محافظت	تصویر	کد	توضیحات	محافظت	تصویر	کد
ورود در آب تاثیر مخربی نخواهد داشت، زمانی که شی وارد شده بطور موقت و تحت فشار و زمان استاندارد در آب غوطه ور شده باشد.	حفاظت در غوطه وری موقت در آب تا مدت ۳۰ دقیقه		۷	مطابق با موارد IP66			
اثرات مخرب ورود در آب تاثیری نخواهند داشت زمانی که تحت شرایط مورد توافق بین کارفرما و خریدار و شدیدتر از رتبه ۷ باشد.	حفاظت شده در برابر غوطه وری مستمر در آب		۸				

حفاظت از محفظه و آنچه که درون آن قرار دارد در مقابل شرایط و تاثیرات خارجی همچون اثرات مکانیکی، خوردگی، حلال‌های خورنده، تابش خورشید و محیط‌های قابل انفجار جزو مواردی هستند که باید مطابق با استاندارد محصول لحاظ گردد.

در اینجا تعداد حروف اختیاری بیشتری از آنچه در جدول بالا لحاظ شده‌اند وجود دارند که عبارتند از A, B, C, D و f, H, M, S, W. اطلاعات بیشتر در مورد آن‌ها را می‌توانید در استانداردهای مرتبط پیدا کنید.

با توجه به موارد فوق‌الذکر، به عنوان مثال IP65 بدین معناست که اولاً گرد و غبار به هیچ وجه به دستگاه نفوذ نخواهند کرد و ثانیاً اگر با فشار زیاد آب را به هر طرف دستگاه بپاشید، مشکلی برای دستگاه پیش نمی‌آید.

امید است توجه بیشتر به موارد فوق‌الذکر، شما را در انجام بهتر پروژه‌های حفاظت الکترونیک یاری دهد.

نشانی: اقدسیه، بزرگراه ارتش

خیابان ولیعصر، نبش خیابان

پروین، پلاک ۲، واحد ۳

تلفن: ۲۲۹۶۴۳۹۲، ۲۲۹۶۷۷۶۳

۲۲۹۶۷۷۶۹، ۲۲۹۶۴۳۹۶، نمابر:

Address: Unit 3, No. 2,

Parvin St., Valiasr St.,

Artesh Ave., Tehran, Iran.

ZipCode: 1694833713

Tel: (+98 21) 22967763

22964392, 22964396

Fax: (+98 21) 22967769

<http://gmtii.com>