

بنام یگانه خالق هستی

معرفی حصار برفگیر دیوار بتنی

گردآورنده: امیر زلالی
کارشناس عمران



دانلود مقالات بیشتر در سایت تخصصی راهدار

در راستای تحقق اهداف راهداری و برفروبی مناسب، متناسب با نیاز جاده ای ایران دیوار های بتنی مناسبترین گزینه برای ایجاد حصار برفگیر می باشد، در همین راستا به معرفی جزئی این نوع سازه بتنی و نحوه عملکرد آن از نظر معایب و مزایا و هزینه اجرا در یکی از پروژه های اجرا شده می پردازیم.

حصار برفگیر بتنی :

برای آن که راه را بر جریان برف ببندند از دو نوع حصار استفاده میکنند که یکی «حصار برف جمع کن» و دیگری «حصار برف رد کن یا حصار برف فوت کن» است. حصار جمع کن در ابتدا به صورت دیواره های بدون شکاف به کار رفته و نقش خود را هم در زمینه بالا بردن دید و هم در مورد جلوگیری از انباشته شدن برف روی راه، ایفا کرده است. با این حال عیب اینگونه حصار که در کنار راه و نزدیکی حد حریم نصب میشود، این است که تود های دراز برف نه تنها در جلو و سمت بادخور آن، بلکه در عقب و سمت پشت به باد آن (که بخشی از حریم راه را شامل میشود) نیز تشکیل میگردد. چون حریم باریک راه برای منظورهای مختلف مورد نیاز است، کاربرد این حصار (جمع کن) محدودیت دارد. به منظور کاهش طول انباشته شدن برف در سمت راه، از حصارهای شکافداری استفاده میشود که ۶۰٪ سطح آن پر است و بقیه سطح شامل شکافهایی است که عبور بادروبه برف را امکانپذیر میسازد. برای آن که انباشته شدن برف در سمت پشت به باد به میزان قابل ملاحظه ای کاهش مییابد، حصار برفردکن یا حصار برف فوت کن به کار گرفته شده است. این نوع حصار وزش باد را در بخش باز پایین خود امکانپذیر می نماید و به کمک آن سبب کمینه نمودن انبار برف در فاصله حدود ۲/۵ برابر بلندی خود میگردد.



نمونه اجرا شده حصار برفگیر دیوار بتنی در ایران

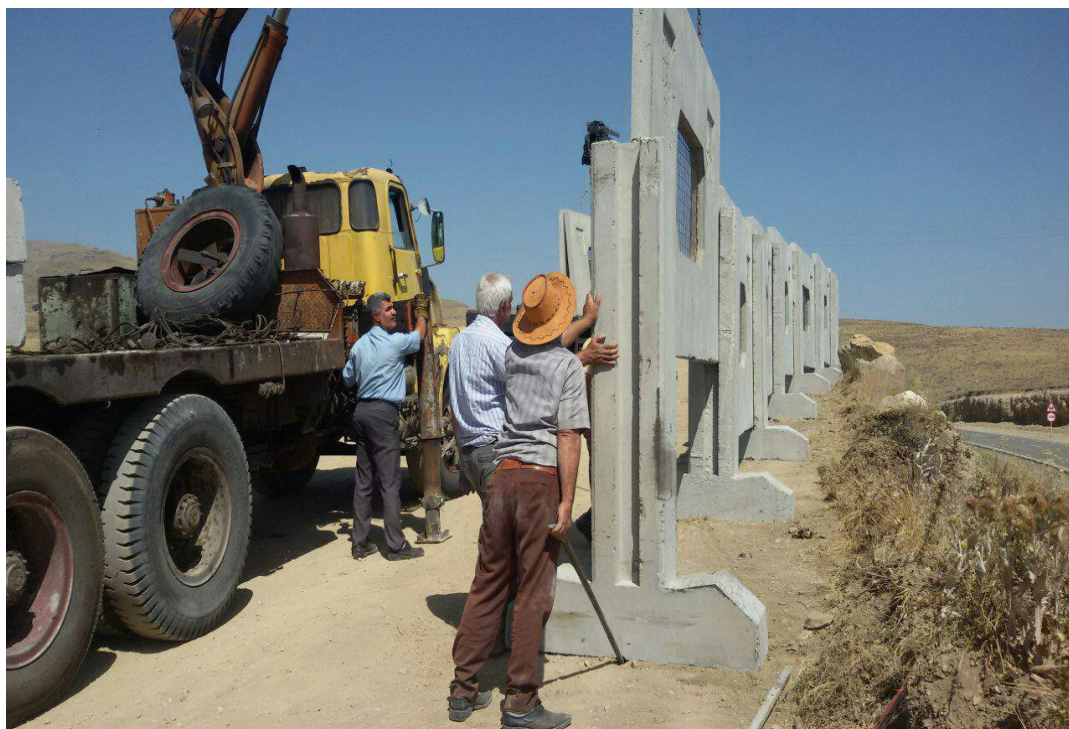
طول پروژه: ۲۰۰۰ متر

- ابعاد هر قطعه دیوار پیش تنیده اجرا شده:

- طول (L): ۳,۵ متر

- ارتفاع (h): ۲ متر + ۰,۴ متر فضای خالی = ۲,۴ متر

- ضخامت (t): ۱۲ سانتی متر



* مصالح و عیار بتن:

بتن مورد استفاده از نوع مسلح و عیار ۳۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب با مقاومت فشاری ۳۰۰

کیلوگرم بر سانتی متر مربع می باشد.

آرماتور طولی نمره ۱۴ و خاموت نمره ۱۰ استفاده شده است.

- ابعاد دریچه سرند فولادی در مرکز دیوار :

طول: ۱،۵ متر عرض: ۰،۸ متر



فاصله دیوار از آکس جاده = ۲۲،۵ متر (در این پروژه لحاظ شده است)

- با توجه به ضوابط حریم راه می توان خط کار را نزدیک به انتهای حریم در نظر گرفت.

- (شایان ذکر است، در ایران به دلیل محدودیت های حریم راه، اجرای استاندارد جهانی با مشکل روبرو است، بنابر این هر منطقه با توجه به پوشش گیاهی ، سابقه هواشناسی و همینطور پستی و بلندی های آن، این فاصله را در نظر می گیرد.)



برآورد هزینه نمونه اجرا شده در مقایسه با نرخ جدید

- هزینه حمل و نقل جدا از هزینه تمام شده اجرا و تهیه می باشد.
- هزینه نصب - اجرا - دیوار بتنی پیش تنیده - سرند فلزی - پایه ها نرومادگی بصورت یکجا محاسبه شده است.

هزینه هر قطعه با ابعاد مشخص در اسفند ۹۴ به شرح ذیل می باشد:

- هزینه یک دیوار به طول ۱ متر و ارتفاع ۲ متر با متعلقات = ۱۸۰ هزار تومان (اسفند ۹۴)
- هزینه کل برای اجرای ۲۰۰۰ متر برابر است با ۳۶۰ میلیون تومان (اسفند ۹۴)

- لازم بذکر است قیمت پیش بینی شده برای سال ۹۶ توسط این شرکت برابر با ۲۶۰ هزار تومان برای یک متر طول با ابعاد مشخص شده می باشد.

هزینه هر متر مکعب با توجه به فهرست بهاء ۹۶ به شرح ذیل می باشد:

- نصب قطعات بتنی پیش تنیده ۱۲۱۰۰ تومان
هر کیلوگرم تهیه و نصب تور سیمی گالوانیزه حصاری ۳۸۹۰ تومان
- تهیه و نصب دال بتنی پیش ساخته (مسلح)، با عیار ۳۰۰ کیلو گرم سیمان در متر مکعب، برای دال روی کانالها، نهرها و یا به عنوان پل روی جویها و موارد مشابه: ۲۶۶۲۰۰ تومان
در مجموع: ۲۸۰ هزار تومان
و برای هر کیلومتر برآورد ریالی ۲۸۰ میلیون تومان می باشد. (طبق فهرست بهاء ۹۶)

نکاتی جهت اجرا:

- هموار کردن محل پروژه با توجه به نرو مادگی بودن این نوع دیوار ها جهت اجرای مناسب و دقیق امری ضروری است.

- علاوه بر ارتفاع دو متری دیوار ها ، ۴۰ سانتی متر با توجه به مشخصات فنی اجرایی جهانی فاصله از کف اجرا را خواهیم داشت (ارتفاع کل ۲,۴ خواهد شد)

۴۰ درصد کل فضای دیوار بصورت باز و ۶۰ درصد کل فضای دیوار پوشیده می باشد.

- با توجه به دوره های آموزشی برگزار شده در استان اصفهان پیشنهاد بر اجرای حصار برفگیر از نوع چوب های استفاده شده در راه آهن بوده است ، اما با توجه به شرایط منطقه احتمال داده شده نتیجه مطلوب از پروژه حاصل نشود تصمیم بر اجرای دیوار بتنی گرفته شده است تا در صورت نگرفتن نتیجه مطلوب بتوان در پروژه های دیگری از این دیوار ها استفاده کرد.

راهدار

www.rahdar44.ir

@rahdar_ir

