

برنده جایزه بزرگ ACEC: پروژه نوسازی سد Gilboa

گروه حفاظت از محیط زیست شهر نیویورک (DEP) اعلام کرد که پروژه نوسازی سد گیبوا به عنوان برنده جایزه ملی مهندسی برتر از طرف انجمن شرکت‌های مهندسی آمریکا (ACEC) شناخته شده است. گروه حفاظت از محیط زیست شهر نیویورک (DEP)، به همراه مهندسانی از Hazen, Gannett Fleming و Sawyer مفتخر به کسب جایزه بزرگ پروژه نوسازی سد گیبوا در جوایز سالانه مهندسی برتر انجمن شرکت‌های مهندسی آمریکا (ACEC) شد.



ACEC از سال ۱۹۶۷ جوایزی را به پروژه‌هایی که برجسته‌ترین دستاوردهای مهندسی سال را ارائه می‌نمایند، اهدا کرده است. پروژه‌ها توسط هیئتی با بیش از دو گروه از متخصصان قضاوت می‌شود که از هریک از زیرگروه‌های صنعتی، دولتی، دانشگاهی و مطبوعاتی انتخاب شدند. این پروژه‌ها بر اساس ناهم‌تایی، کاربردهای نوآورانه، ملاحظات اجتماعی و اقتصادی و توسعه پایدار، پیچیدگی و اجرای موفقیت آمیز برنامه‌ها رتبه بندی می‌شوند.

نماینده گروه حفاظت از محیط زیست، Steven Lawitts بیان کرد: «شهر نیویورک مفتخر به دریافت این جایزه از طرف انجمن شرکت‌های مهندسی آمریکا شد. پروژه نوسازی سد گیبوا پروژه‌ای مهم و پیچیده برای منبع آب شهری و هزاران نفر از مردمی است که در پایین دست مخزن اسکوهاری زندگی می‌کنند. این جایزه، تأکید بر مهارت و فداکاری مهندسان، برنامه ریزان، کارگران ساخت و ساز و سایر افرادی دارد که در رسیدن این پروژه به موفقیت مشارکت کردند.»

Gannett Fleming، نایب رئیس شرکت Rod Holderbaum اعلام کرد: «گروه حفاظت از محیط زیست شهر نیویورک به پاس همکاری و اختصاص دادن منابع موردنیاز برای تکمیل پروژه مورد تقدیر قرار خواهد گرفت. پیشرفت‌های سد گیبووا به روشنی نشان دهنده اهمیت دادن انجمن حفاظت از محیط زیست به امنیت عمومی و زیرساخت‌ها می‌باشد. کارکنان Gannett Fleming مفتخر هستند که بخشی از این پروژه مهم باشند.»

نایب رئیس و سرپرست پروژه Hazen و Sawyer، Richard Peters بیان کرد: «کار طراحی این پروژه مهم بسیار ارزشمند بود. بنا بر تشخیص ACEC، غلبه بر چالش‌های فنی به عنوان بخشی از این پروژه، گامی فراتر پیش روی تخصص مهندسی آب قرار داد. پشتیبانی انجمن حفاظت از محیط زیست در امر حفاظت از میراث مهندسان گذشته که طراحی اولیه پیش نمای سیستم آب را بر عهده داشتند و همین‌طور ارتقای پایایی منابع آب برای بیش از ۹ میلیون شهروند نیویورک باعث افتخار ماست.»

ریاست و مدیر ارشد ACEC، دیوید ای. ریموند بیان کرد: «بازسازی سد ۸۹ ساله گیبووا بهترین‌ها را در نوآوری مهندسی ارائه می‌دهد. پروژه شامل تکنولوژی تیغه برش زنی سنگ برای طراحی مجدد سرریز سد است که طی عملیات مشترک دو شرکت Gannett Fleming، Hazen و Sawyer برای انجمن حفاظت از محیط زیست شهر نیویورک طراحی گردیده است؛ که در نتیجه آن، پروژه مفتخر به دریافت یکی از بالاترین جوایز در رقابت‌های اخیر مهندسی برتر ۲۰۱۶ ACEC شد.»

نوسازی ۱۳۸ میلیون دلاری سد گیبووا در سال ۲۰۱۴ دو سال جلوتر از برنامه زمان بندی تکمیل شد. پروژه شامل افزودن حدود ۲۳۴ میلیون پوند بتن قالب بندی شده و رنگی است تا شبیه به ظاهر آبی رنگ اصلی سد باشد، به همراه آن بیش از ۵۰۰ دال از سرریزهای بزرگ وجود دارد و تا دیوارهای پشتیبان که سد را نگه می‌دارند بالا می‌آید.

سد گیبووا ۲۰۲۴ فوت طول، ۱۸۲ فوت ارتفاع و بیش از ۱۵۰ فوت عرض در پایه‌اش دارد. مشخصه‌های جدید متعددی در هنگام نوسازی سد از جمله یک تونل بازرسی در درون سد که در کل طول آن کشیده می‌شود به آن اضافه شده است. این دالان-که همچنین شامل تجهیزاتی است که تنش‌ها را دائماً اندازه گیری می‌کند، به مهندسان اجازه خواهد داد تا به طور بصری درون و بیرون سد را طبق قواعدی منظم بررسی کنند. همچنین سد با پله‌های ۳، ۶ و ۱۲ فوتی طراحی شده که به هنگام سرریز شدن از مخزن انرژی آب را مستهلک می‌کنند. همچنین دیوارهای نگه‌دارنده شرقی و غربی سد گیبووا از طریق نصب ۴۰ عدد میل مهار پس کشیده، یا کابل‌های فولادی که به سنگ بستر کشیده و محکم بسته شده‌اند، تقویت گردیده‌اند. این پروژه ۱۸۰ کارگر را در داخل و خارج از حوضه آب منطقه‌ای از طریق عقد قراردادی با اتحادیه‌های محلی به کار گرفت.

علی رغم عقب افتادن نه ماهه ناشی از طوفان موسمی Hurricane Irene که خسارت بی‌سابقه‌ای روی کوهستان‌های Catskills گذاشت، کار بازسازی دو سال جلوتر از برنامه زمان بندی به پایان رسید. این طوفان پرقدرت حدود ۸ فوت آب را به سمت سرریز فرستاد و بسیاری از مناطق کارگاهی و همچنین راه‌های ارتباطی و سکوها کار را تخریب کرد.

انجمن حفاظت از محیط زیست بعد از طوفان ۱۹۹۶، بررسی جامعی را مبنی بر بی‌نقصی سد گیبووا شروع کرد که به گزارش آن زمان ارتفاع آب سرریز را به اندازه ۶/۷ فوت بالا آورده بود. طی یک بررسی اولیه که در سال ۲۰۰۳ انجام شد، سد گیبووا نیازمند بازسازی و ارتقای جامعی بود، زیرا به نظر می‌رسید که استانداردهای مدرن برای ایمنی سد را ندارد. کارهای مهندسی بیشتری در سال ۲۰۰۵ انجام شد که طی آن دریافتند سد گیبووا ضریب اطمینانی بحرانی در برابر طوفان‌هایی نظیر طوفان گزارش شده در سال ۱۹۹۶ داشت. بنا بر آن گزارش، انجمن حفاظت از محیط زیست برای ایجاد تعمیرات اضطراری اقدام کرد. در سال

۲۰۰۶، یک شکاف به طول ۲۲۰ فوت و عمق ۵/۵ فوت از بالای غربی‌ترین قسمت سد برداشته شد تا سرریز آب از مخزن اسکوهاری را کنترل کند و ۸۰ عدد کابل مهاری به سمت بالا و بیرونی‌ترین قسمت سد را نصب شد تا این فرآیند تسهیل شود. مهارهای پس کشیده به طور مشخص ایمنی سد را با هرچه محکم‌تر کشیدن و بستن آن به سنگ بستر، ارتقا می‌دهند.

زمانی که کار بر روی سد گیبوا تکمیل شود، ساخت و ساز تقریباً تا سال ۲۰۲۰ ادامه خواهد یافت. بازسازی سد گیبوا بخشی از برنامه ۴۰۰ میلیون دلاری ساخت و ارتقای تأسیسات مجاور سد است که شامل یک تونل آزادسازی موقت می‌باشد که جایگزین سیفون‌های موقتی می‌شود تا انجمن حفاظت از محیط زیست بتواند آب را از مخزن اسکوهاری در اطراف سد به آبراه اسکوهاری در پایین آزاد کند. کار آزادسازی در سال جاری آغاز شد. سایر پروژه‌ها همچنین شامل استقرار مجدد کارگاه، کار بازسازی محفظه آبیگری تونل شانديکن و ساخت یک کیوسک اطلاعات عمومی در جاده ۹۹۰۷ بود.

سد گیبوا از سال ۱۹۱۹ تا ۱۹۲۷ ساخته شد و کار ذخیره آب مخزن اسکوهاری، شمالی‌ترین مخزن در سیستم منابع آب شهر را بر عهده دارد. مخزن اسکوهاری می‌تواند بیش از ۱۹/۶ میلیارد گالن آب آشامیدنی را ذخیره کند و این برای تأمین روزانه حدود ۱۵ درصد از آب آشامیدنی شهر نیویورک به حساب می‌آید. مخزن اسکوهاری آب را از یک آبخیز ۳۱۴ مایل مربعی جمع‌آوری می‌کند. این آب را از طریق تونل ۱۸ مایلی شانديکن منحرف می‌شود تا از طریق آبروی ایسوپوس تخلیه شود، جایی که ۵ مایل دیگر را قبل از رسیدن به مخزن آشوکان می‌پیماید. از مخزن آشوکان، آب به سمت جنوب جاری می‌شود و از طریق کانال کت اسکیل به شهر نیویورک می‌رسد. سد اصلی گیبوا ۷/۸ میلیون دلار هزینه ساخت در برداشت تا در سال ۱۹۲۷ به سرویس‌دهی رسید.

مترجم: مهسا رضوانی

منبع:

<http://cenews.com/article/۱۰۴۱۴/gilboa-dam-rehabilitation-receives-acec-grand-award>