

## سد سازی تا قبل از هخامنشیان

نویسنده: مهران حسن زاده

سد سازی یا بند سازی از فعالیت های مهندسی به شمار می رود که شرایط تاریخی و جغرافیایی خاص مناطق در پیدایش، شکل گیری و گسترش آن سهم به سزایی دارند. در گذشته و در هر منطقه خاص جغرافیایی بنا بر ضرورت یا نیاز ساکنین آن جا نسبت به ایجاد سد، بند یا آبگیر اقدام می کرده اند تا نیازهای خود در زمینه آبیاری و آبرسانی را مرتفع سازند. در مناطقی نیز به خاطر پایین بودن سطح آب های رودخانه ها یا نیاز جهت تغییر مسیر رود، سد سازی انجام می گرفته تا بتوانند سطح آب را بالا آورده و برای نیازهای کشاورزی و عمرانی از آن استفاده کنند.

در ایران نیز به جهت کمبود آب، شرایط اقلیمی خاص و نیازهای روزمره آب ماده ای بسیار ارزشمند محسوب می شده که این امر را علاوه بر بندسازی، سد سازی و آثار به جا مانده می توان در فرهنگ ایرانی و ارزشی که برای آب قایل می شدند و حافظه تاریخی مردم ایران به وضوح مشاهده و مطالعه کرد.

در سرزمین های ایران و مصر که از قدیم در معرض سیلاب و طغیان رودخانه ها قرار داشتند، ساخت بندهای متفاوت در طول مسیر رودخانه ها و یا مناطق سیل خیز به جلوگیری از خسارات این گونه طغیان ها کمک فراوانی می کرد.

تاریخ سد سازی در ایران، مصر و بین النهرین ( میان رودان ) قدمتی بسیار طولانی دارد و هنوز هم می توان نشانه هایی از آنها را در این سرزمین ها یافت. به طور کلی سدسازی و نیز لایروبی و مرمت آنها از دیر باز در ایران دیگر سرزمین ها، مانند سایر کارهای عام المنفعه و پروژه های بزرگ معمولا به دست حکومت ها و پادشاهانی که به امور آبادانی و آبادی علاقه بیشتری داشتند انجام می گرفته است و در این میان رونق اقتصادی و پیشرفت آبادی ها و شهرهای مرتبط با سیستم های آبیاری و آبرسانی نیز بستگی بسیار زیادی با مقوله سد و سد سازی و اهمیت حکمرانان به این مسایل داشته است.

### سد سازی از دوره هخامنشیان تا قبل از اسلام

پادشاهان هخامنشی به واسطه نیاز جغرافیایی کشور ایران و علاقه ای که در گسترش و آبادانی سرزمین تحت فرمانروایی از خود نشان می دادند و در زمان امپراتوری خود سدها و بندهای زیادی در بخش های جنوب غربی و جنوبی ایران ساختند. بسیاری از سیستم های آبرسانی و آبیاری که تا سال های متمادی نیز در ایران از آنها استفاده شد مرهون تلاش مهندسان و صنعتگران ایرانی است که در زمان های بسیار دور تلاش نمودند تا نیازها و کمبودها را در زمینه های عمرانی و آبادی بر طرف نمایند و آثار و شواهد آن را نیز می توان در نقاط مختلف ایران درک نمود. علاوه بر آن بسیاری از آثار به جا مانده از این دوران ها در سرزمین های تابعه حکومت های ایران باستان نیز قابل مشاهده است.

یکی از رودخانه هایی که از قدیم به رودخانه اروند می پیوسته است «دیاله» بوده است که بنا به دستور کوروش بزرگ سدی برای آبیاری، از خاک و چوب بر روی این رودخانه بسته شده بود که شبکه کانال های آبرسانی را تغذیه می کرد. همچنین در زمان هخامنشیان اولین کوشش ها جهت سد سازی بر روی اروند و فرات به عمل آمد. از مشخصات این رودخانه ها آن بود که سطح فرات بالاتر از دجله قرار داشت و نیز در زمان حکومت بابلیان بر بین النهرین تما یل رود فرات نسبت به شرق بیشتر از امروز بوده و این رود تنها دارای یک مجرا بوده است. انشعاب فرات به دو مجرا بین سال های 600 ق.م تا 100 ق.م اتفاق افتاده است. چنان که پیداست هخامنشیان سدهایی بر روی رودخانه های فرات و اروند ساختند و گام های دیگری در گسترش شبکه کانال های آبیاری برداشتند. بدون شک هنگامی که اسکندر مقدونی در حدود سال 400 ق.م به آنجا ها رسید آن سدها ساخته شده و برپا بوده اند. استرابو جغرافی دان سده اول میلادی یونان خبر از ویرانی آنها به دست اسکندر مقدونی می دهد. ولی واقعیت این که اسکندر این سدها را ویران کرده باشد کاملا معلوم نیست چون برخی نیز گفته اند که اسکندر آنها را خراب نکرده است و حتی به حفر کانال ها و نظارت بر این سدها به طور مرتب مشغول بوده است. به هر حال آنچه مسلم است آبیاری با بهره وری از بند سازی در فرات و اروند پیرامون سده چهارم پیش از میلاد کاملا روا بوده است و این سیستم های سدی و آبیاری بعدها در زمان ساسانیان به حد بالایی گسترش خود رسید.

علاوه بر بندها و آبگیرهایی که در زمان هخامنشیان بر روی رودخانه های اروند و فرات ساخته شد، در آن زمان بر روی رودخانه در فارس نیز بندهایی برای آبیاری زمین های پیرامون تخت جمشید ایجاد شد. با این که آثاری از تمامی سدهای «kur» در فارس ساخته شده در زمان هخامنشی ها در دست نیست، ولی برخی از بندها که تا به امروز بر روی آن رودخانه بر جای مانده اند دارای پایه های هخامنشی هستند. از جمله این سدها « بند ناصری » است که در 48 کیلومتری شمال غربی تخت جمشید واقع شده است.

ابن بلخی (سده پنجم) سد ناصری را چنین توصیف می کند: « در این قسمت رودخانه در زمان های قدیم سدی ساخته شده بود که آب کافی را برای آبیاری زمین ها تأمین می کرده است، اما در روزگاران هرج مرج که اعراب به سرزمین ایران تاختند این سد رو به خرابی نهاد و در تمام حوزه های زامجرا ( را مجرد) دیگر کشاورزی انجام نشد. ..»

سد دیگر بند فیض آباد نام دارد که در حدود 48 کیلومتری شمال تخت جمشید قرار گرفته است چنان که گفته شده است یکی از سه بندهای که بر روی رود کر ساخته شده بوده 25 متر درازا و 25 متر بلندا داشته است.

در نزدیکی شهرک «کوار» در جنوب شیراز سد هخامنشی دیگری به نام «بند بهمین» بر روی رودخانه «مند» بنا شده است. طول بند در حدود 100 متر و بلندی آن حدود 25 متر می باشد. بخش عمده ای از این سد تا کنون از گل و لای پر شده است.

در زمان ساسانیان و هنگام حکومت شاپور اول، ارتش شکست خورده والرین رومی که مرکب از 70000 هفتاد هزار نفر می شد به اسارت ایرانیان درآمد، شاپور از این اسیران برای ساختن ساختمان هایی در ایران استفاده کرد. یکی از این ساختمان ها «سد شادروان شوشتر» بر روی رودخانه کارون به شمار می آید. شوشتر که در کناره شرقی کارون بر روی ساحل

سنگی ساخته شده از زمان ساسانیان یکی از شهرهای مهم بود. از زمان ایلامیان و دوران اولیه سلسله ساسانی برای بالا بردن سطح آب در کارون تا به سطح شهر شوشتر سدی بر روی این رود زده بودند.

این حوقل در صورت الارض راجع به شادروان شوشتر می نویسد:

« سرزمین خوزستان در محلی مستوی و هموار قرار گرفته است و دارای آب های جاری است . بزرگترین رودهای آن شوشتر است که شاپور شادروان (سد معروف) را در دروازه شوشتر بر آن ساخت تا آب آن بالا آمد و به ثمر رسید چه شوشتر در زمین مرتفعی قرار دارد.»

چنانکه پیداست سد اولیه بر روی کارون از لحاظ بالا بردن سطح آب چندان رضایت بخش نبود پس ایران رومی را برای رفع نقایص به کار گماشتند . احتمالاً علاوه بر نیروی کارگری چندین مهندس نیز در سپاه روم بوده اند. گام نخست ، ایجاد رودخانه ای انحرافی « گرگر» بوده که در هنگام ساختن سد آب کارون را هدایت می کرده است. این سد که پس از تعمیر های پشت سر هم تا کنون به جا مانده است «بند میزان» نام دارد. سد دارای سرریزهایی است که در هنگام بالا آمدن آب اضافی آن را تخلیه می کرده است. پهنای این سد بین 10 تا 12 متر است . ساختن این سد از سه تا هفت سال طول کشید و هنگامی که ساختمان آن پایان یافت . ورودی رود گرگر با بند دیگری بسته شد که امروزه « بندقیصر» نامیده می شود . این سد نیز که تا کنون به جا مانده از تکه های بزرگ سنگی که با بست های آهنی به یکدیگر محکم شده اند ساخته شده است. برای کنترل آب رودگر شش سرریز در آن سد ساخته شده بوده است . کانال گرگر پس از گذشتن نزدیک به 30 کیلومتر به سوی جنوب دوباره به کارون می پیوندد . نشانه های موجود چنین می گوید که برای آبیاری نهرهای دیگر نیز بر روی این کانال زده شده بوده است.

به نظر می رسد که این نخستین بار در تاریخ سد سازی است که برای ساختن سدی بر روی رودخانه ای، برای آن کانال انحرافی ساخته اند و به ویژه از دیدگاه مهندسی با توجه به مقدار آب کارون این خود پروژه با اهمیتی به شمار می رفته است. از کتاب تحفة العالم درباره ساختمان سد شادروان چنین آمده است:

«... ذوالکفاف بعد از قلع و قمع اعراب به جنگ قیصر کمر بسته او را مغلوب و اسیر کرد و به ایران قصد داشت و پس از مؤاخذة و مصادره به او فرمود که اگر نجات خود را می خواهی ممالکی را که از قلمرو من خراب کرده ای بساز و چون شاپور را به عمارت و آبادی شوشتر رغبتی بوفور بود. قیصر التزام نمود که ابتدا شادروان شوشتر را بسازد و چنان کند که در حوالی شهر زرع مایه بتواند کرد. قیصر چون بر جان خود ایمن گشت ... بفرمود تا مهندسین با فرهنگ از روم ... و مهندسان بعد از آنکه ترازوی آب را برآورد نمودند دیدند که به سبب بسیاری رودخانه و شدت جریان آب ساختن شادروان مجال و زمین رودخانه را سنگ بست نمودن که دیگر باره عمیق نشود ممکن نیست مگر آن که آب را اولاً به طرف دیگر جاری نمایند تا آب از رودخانه منقطع گردد بعد از ساختن زمین رودخانه شادروان باز آب را به این طرف سردهند و آن رخنه را ببندند...»

در شاهنامه فردوسی اشاره به این موضوع شده که سازنده و مهندس شادروان شوشتر شخصی به نام « برا نوش» بوده است. ساختمان سد شادروان در زمان شاپور ساسانی در 280 میلادی پس از سه سال عملیات ساختمانی به اتمام رسید. در ساختمان این سد برای پیوند و پا برجایی سنگ های گرانبه کار برده اند.

بنا به شرح کتاب مجالس المومنین نوشته طبری عمود های آهنین که در سرب قرار داشته نیز در آنجا به کار رفته بوده است. یکی از بندهای دیگری که پس از سد شوشتر ساخته شد سد اهواز بوده است که نشانه های آن هنوز هم به چشم می خورد . درازای این سد بیش از 1000 هزار متر بوده و احتمالاً 8 متر ضخامت (پهنا) داشته است . مقدسی جغرافی دان اسلامی سده سوم هجری درباره سد اهواز چنین می گوید : « میان این دو بخش { اهواز را } پل «هندوان» که با آجر ساخته شده پیوند می دهد... روی این نهر { مسرقان } دولاب های بسیار است که فشار آب آنها را می گرداند و «ناعور» خوانده می شوند.

سپس آب در کاریزها که در بالا نهاده شده می آید ... بستر رودخانه نیز از پشت جزیره ای به اندازه یک صد درس به یک شادروان که (دیواره ای) از سنگ ساخته شده بر می خورد و بازگشته (و دریاچه می شود با فواره های شگفت انگیز ) و به سد جویبار می افتد که به آبادی های می رود و کشتزارها را سیراب می کند. ایشان می گویند: اگر شادروان نبود اهواز آباد نبود چه در آن هنگام از آب های بهره برداری نمی شد. شادروان درهایی دارد که هنگام افزایش آب آنها را باز می کنند ... صدای آب سرریز شده از شادروان در بیشتر سال آدمی را از خواب باز می دارد.»

بند دیگری که در سده چهارم پس از میلاد توسط شاپور دوم (و یا احتمالاً بازمانده اش اردشیر دوم) ساخته شده سد پل گونه دزفول است که بر روی رودخانه کوفه زده شده و در محل پی پل قرار گرفته بوده است. از زمان ساسانیان نام سد دیگری به نام « بند قیر» بر روی رودخانه کارون در محل پیوستن دو رود آب گرگر و آب دز به کارون بر جای مانده که پس از سدهای شوشتر و اهواز از مهم ترین سدهای روی کارون به شمار می آمده است. چنان که پیداست نام این سد نماینده کاربرد « قیر» برای آب بندی آن به منظور افزایش پا بر جایی و سختی و استحکام سد بوده است.

پادشاهان و مهندسان ساسانی افزون بر ساختن سد بر روی کارون و کرخه در سرزمین عراق امروزی نیز به ساختن سدهایی به ویژه در کرانه شرقی اروند بین سامره و کوت مبادرت کردند . ساسانیان سیستم آبیاری رودخانه دیا له را گسترش دادند و در پدید آوردن نهرها تا آنجا پیش رفتند که نیاز به مقدار آبی بیشتر از آنچه که دیاله می توانست بدهد پیش آمد. این گره به کمک رودخانه اروند گشوده شد ، بدین معنی که ابتدا آب آن را با ابزارهای بالا بردن آب و سپس با کانال های عظیم بالا می بردند و آن را بدینوسیله به رود دیاله سوار می کردند . گسترش شبکه آبیاری در جنوب ایران و بین النهرین در زمان خسرو اول پادشاه ساسانی (579 - 531 م) به درجه بالای خود رسید . یکی از نمونه های این گسترش کانال نهروان بوده است که از پشت سد بر روی اروند نزدیک محلی به نام دور ( Dur تغذیه می شده است . این کانال بعدها در زمان خلفای عباسی تعمیر شد . کانال نهروان در محل باکوبه (واقع در پنجاه و سه کیلومتری شمال شرقی بغداد و حدود 110 کیلومتری پایین دست سد) به رودخانه دیاله می رسید. 10 نکته جالب توجه آن است که کانال نهروان و رودخانه دیا له در یک

سطح و بدون هیچگونه کنترل مجازي به یکدیگر مي رسيدند و این نشان دهنده آن است که مهندسان ساساني مي توانسته اند جاي سد را طوري برگزينند که این جريان و ارتباط طبيعي با دقت انجام گيرد. و این خود نمايشگر تبحر آنان در پياده کردن نقشه و نقشه برداري ساختمان ها و تاسيسات بوده است. در حدود سي و شش كيلومتری جنوب باکو به سدي به نام سد بلادي براي کنترل جريان آب در دياله ساخته شده بود که آب ديا له را به داخل کانال کو تاهي (که در زیر بغداد و بالاي تيسفون به ارونند مي ريخت) کنترل مي کرد.

افزودن بر سدها و پل هايي که شرح آنها آمد از باستان در سرزمين خوزستان بندها، پل ها و سدهاي ديگر نيز ساخته شده بوده است که به آبياري زمين هاي پيرامون کمک فراوان مي کرده اند برخي از این سدها عبارت بودند از : 11 - سد قلعه رستم ، در 33 كيلومتری شمال شوشتر بر روي کارون که داراي سه دهنه بزرگ از بالا به پايين بوده است. نهری را که از این سه سد آب مي گرفته نهر « جوي بند » و يا « ديم چه » مي گفته اند . درازاي این نهر آبياري 18 كيلومتر بوده است. -

- سد شعبيه : که در 24 كيلومتری جنوب غربي شوشتر و بر روي رودخانه دز ساخته شده بوده است.  
- سد کارون : که در 8 كيلومتری شمال اهواز قرار داشته است.

-سد عجيب : که در 36 كيلومتری شوشتر روي رودي با همان نام احداث شده است.

- سد کرخه : این سد در 15 كيلومتری شمال حمديه واقع بوده و پيش تر به آن سد نهر هاشم مي گفته اند.

- سد ابوالعباس : در 18 كيلومتری رامهرمز واقع است و از سه دهانه تشكيل مي شده است.

- سد ابوالفارس : در جنوب شرقي رامهرمز.

- سد جراحي : در 29 كيلومتری جنوب رامهرمز.

يکي ديگر از آثار تاريخي دوران ساساني دژ باستاني ايزد خواست و آثار تاريخي مربوط به آن است. این آثار که در راه اصفهان به شيراز در 41 كيلومتری جنوب اصفهان واقع شده شامل قلعه ، آتشگاه ، پل ، کاروانسرا و سد نزد يك آن است . سد ايزد خواست (يزد خواست) در ده كيلومتری جنوب دهکده يزد خواست قرار گرفته و درازاي پيش 65 متر و پهناي آن نزد يك 6 متر است . از ويژگي هاي این بند که تنها بخشي از آن برجاي مانده است ، آن است که این سد از نوع قوسي بوده است . 12 سد يزد خواست که مي توان آن را نخستين بند قوسي جهان دانست از بنا هاي دوره ساساني است . مصالح ساختماني سد شامل سنگ لاشه و ملات گچ و ساروج و نمای آن از سنگ تراشیده با اندود ساروج است . چنان که پيدا است این بند براي جمع کردن آب هاي بهاري و جلوكيري از جريان سيل در منطقه ايزد خواست ساخته شده بوده است.

سد سکندر: درباره ديواره يا سدي که در تاريخ به نام سد سکندر موسوم گشته نوشته ها و اخبار متعددي ذکر شده است . عده اي معتقدند اسکندر مقدوني در لشکر کشي هاي خود به شرق در منطقه ماوراء النهر بنا به درخواست مردم منطقه که مرتبا در معرض تهاجم قومي به نام ياچوج و مأجوج بوده اند. این سد را رد دهانه دره اي بنا مي کند تا جلوي مهاجمان گرفته شود. البته در انتساب بناي مذکور به اسکندر جاي شک فراوان وجود دارد و مي تواند مانند بسياري از داستان هاي تخيلي و ساختگي مربوط به اسکندر مطرود تلقي شود. اسکندر مهاجم با تهاجم سريع خود و مدت کمي که در اختييار داشته و مرتبا در حال حمله و لشکر کشي بوده ، بعيد است که چنين کار عظيمي را انجام داده باشد.

بلعمي در ترجمه خود از تاريخ طبري اوایل سده سوم هجري و به نقل از روايت قرآن 13 کریم ساختن سد ياچوج و مأجوج را به شخصي به نام اسکندر ذوالقرنين منتسب مي داند بر طبق آن مردم از اسکندر مي خواهند برايشان سدي بسازد که میان آنها و اقوام مهاجم حایل باشد.

ابوريجان بيروني که مي خواسته بداند که محل سد سکندر در کجا بوده است در مورد شخصيت ذوالقرنين چنين نظر مي دهد که وي يکي از اميران حميدي بوده است. مقدسي نيز در احسن التقاسيم في معرفه الاقاليم (صفحات 533 تا 538 ) با شرحي مشابه ابوريجان مي نويسد که ديواره سد پنجاه ذراع کلفتي و بلندي داشته و با خشت هاي آهنين در مس پوشانده شده بوده است. از این نوع روايت و روايات نظير آن مي توان احتمال داد که سد موسوم به سد اسکندر نوعي ديواري دفاعي بوده است. علاوه بر سد سکندر در نوشته هاي تاريخي از ديواره هاي دفاعي ديگري نيز که همگي در منطقه ماز ندران (طبرستان) ايجاد شده بودند نام برده شده است. این سد ها يا ديوارها به نام هاي سد تميشه ، سد دربند ، سد انوشيروان ، سد مرو و باب الابواب شهرت يافته اند و احتمال دارد که سد سکندر يکي از این پنج ديوار ، بوده باشد . رواياتي که ذکر شد همگي از وجود ديواره هاي دفاعي متعدد در ناحيه شمال خراسان و کناره دريائي خزر حکايت مي کند . برخي از این حفاظ ها به صورت سد يا بندي در دره اي بوده و برخي ديگر نيز به شکل ديواري طويل ازسدي تا سدي ديگر کشيده شده بوده است . سدها و ديواره هاي دفاعي در شمال خراسان براي حفاظت شهرهاي آن سامان از هجوم اقوام وحشي ايجاد شده بوده است . این ناحيه از ايالت هاي مهم ايران در عصر هخامنشي به شمار مي آمده است و آن طور که از تاريخ بر مي آيد کشور ايران از زمان کوروش هخامنشي در این ناحيه همواره در معرض هجوم قبائل وحشي قرار داشته است با توجه به این که برخي ذوالقرنين را همان کوروش شاه هخامنشي دانسته اند بعيد نيست که در آن عصر اقداماتي در دفاع از این منطقه با ايجاد سدها و ديوارهاي حایل انجام گرفته باشد. اقدامات دفاعي احتمالاً از دوره هخامنشيان آغاز شد، در عصر اشکانيان هم بنا بر شواهد موجود مانند ديوار دفاعي گرگان و تطابق نظريات باستان شناسي قوت يافت و در دوره ساسانيان نيز تاسيسات مزبور بازسازي شده و مواضعي نيز بدان افزوده گشته است و نيز به احتمال نزديک به يقين مي توان گفت که اسکندر مقدوني چيزي در آن ناحيه نساخته است ! نه سبک ساختماني و نه آثار باقيمانده ، هيچ يك حکايت از چنان اقدامي نمي کند و به طور حتم اسکندر در گذار از سرزميني بيگانه و در مدتي کوتاه نه انگيزه و نه توان انجام چنان کاري را داشته است . ضمن این که بعيد به نظر مي رسد که مردم ايران که اسکندر در برابر آنها حکم يك مهاجم و اشغالگر را داشت از يك بيگانه چنين درخواستي کنند و او نيز پاسخ دهد. انتساب نام اسکندر به این بناها و ديگر آثار را بايد انگاره اي نادرست دانست که به ذهن

عوام راه یافته و در برخی نوشته ها نیز مغرضانه و یا نا آگاهانه ظاهر شده است.

source:

<http://www.soil-water.com/persian/Hakhamanesh.htm>

[\*Return to Main Page\*](#)

---

*History Site of Mirhadi hoseini*

*Teacher Training University*

*Tehran - IRAN*