

# وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند

اب: بحران قرن بیست و یکم

فرد پی‌یرس

ترجمه بهشید دبلی

سرشماسه:  
 عنوان و نام پدیدآور:  
 مشخصات نشر: تهران:  
 مشخصات ضاهری:  
 شابک:  
 وضعیت فهرست نویسی:  
 یادداشت: عنوان اصلی:  
 موضوع:  
 شناسه افزوده:  
 ابتدای کتاب:  
 رده بندی یوبی:  
 شماره ثبتی:

فرید پی. پرس، Fred Pearce - ۱۹۵۱ م  
 وقتی رودخانه ها می خشکند، آب: بحران قرن بیست و یکم، فرید پی. پرس، ترجمه بهشید دلیلی.  
 بهجت، ۱۳۹۳.  
 [۳۱۵] ص.  
 978-600-338-012-7  
 قیبا  
 When the rivers run dry : water, the defining crisis of the twenty-first century. c2006.  
 آب -- افزایش منابع / آب، منابع  
 دلیلی، بهشید، ۱۳۴۴ - مترجم  
 ۱۳۹۳ و ۹۰۵ ب TC  
 ۶۲۷  
 ۳۳۰۱۳۳۴



انتشارات بهجت

[www.behjatpublication.com](http://www.behjatpublication.com)  
[www.behjatpublication.com](http://www.behjatpublication.com)

وقتی رودخانه می خشکند

آب بحران قرن بیست و یکم

نویسنده: فرید پی. پرس  
 مترجم: بهشید دلیلی  
 چاپ: گنشن  
 چاپ اول: ۱۳۹۳  
 شمارگان: ۱۰۰۰ جلد  
 قیمت: ۱۷۵۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ است.

ISBN: 978-600-338-012-7

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۳۸-۰۱۲-۷

دفتر توزیع و فروش انتشارات بهجت  
 تهران، خیابان میرزای شیرازی، شماره ۱۶۲  
 تلفن: ۸۸۸۹۹۹۰۷ - دورنگار ۸۸۹۴۱۱۴۶

انتشارات بهجت  
 تهران، ولی عصر، دورانی، یوسف آباد، شماره ۱۹۷۸  
 تلفن: ۸۸۹۶۷۱۷۶ - دورنگار ۸۸۹۵۷۱۷۶

## فهرست مطالب

۱۳ ..... پیش گفتار

### فصل اول

۱۷ ..... وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... غلات هم می‌میرند

۱۹ ..... ۱- راه‌های سراب

۲۴ ..... ۲- آمریکای - سی: ریوگرند

۳۳ ..... ۳- سوار بر چرخه‌ی آب

۳۹ ..... ۴- پاکستان: دره‌ی مغموم

### فصل دوم

۴۵ ..... وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... به سهم آب در امان دست می‌بریم

۴۷ ..... ۵- هندوستان: اغتشاش بزرگ

۵۶ ..... ۶- طرح کمپانی هالیرتون برای قذافی

۶۰ ..... ۷- بزرگ‌ترین منبع مسمویت دنیا

۶۶ ..... ۸- سراب‌ها

### فصل سوم

۷۱ ..... وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... تالاب‌ها می‌میرند

۷۵ ..... ۹- ثروت عمومی

۸۴ ..... ۱۰- دریاچه‌ی جاد: قصه‌ی غم‌انگیز حوضه‌های آبی

۹۴ ..... ۱۱- دریا‌های مرگ

۹۸ ..... ۱۲- مکنون: نبض را حس کن

## فصل چهارم

- وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... سیل نزدیک می‌شود ..... ۱۰۹
- ۱۳- چین: رودخانه‌ی آویزان ..... ۱۱۱
- ۱۴- تغییر آب و هوا ..... ۱۲۶

## فصل پنجم

- وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... مهندسين بیش‌تر بتن مصرف می‌کنند ..... ۱۳۱
- ۱۵- عجایب دنیا ..... ۱۳۳
- ۱۶- شنید، گل‌ولای و آب‌های راکد ..... ۱۴۲
- ۱۷- سد مسکیت سیل‌ها ..... ۱۴۷

## فصل ششم

- وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... مردها به جنگ می‌روند ..... ۱۵۳
- ۱۸- فلسطین: سم دروازه صلح ..... ۱۵۵
- ۱۹- اولین جنگ مدرن آب ..... ۱۶۶
- ۲۰- شمشیرهای داموس ..... ۱۷۳

## فصل هفتم

- وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... تمدن‌ها فرو می‌ریزند ..... ۱۸۱
- ۲۱- چشمه‌ی الیشا و رموز آنکور ..... ۱۸۳
- ۲۲- از دست رفتن غرب ..... ۱۸۹
- ۲۳- دریای آرال: آخر دنیا ..... ۱۹۶

## فصل هشتم

- وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... برای یافتن آب به تکاپو می‌افتیم ..... ۲۱۳
- ۲۴- آب‌رسانی به مردم ..... ۲۱۵
- ۲۵- فاضلاب در شیر آب خانه‌ها ..... ۲۲۶

۲۶- حوضه‌های بسته و ذهن‌های بسته ..... ۲۳۰

۲۷- حاصل از هوای لطیف ..... ۲۳۷

### فصل نهم

وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... باید به شکار باران برویم ..... ۲۴۷

۲۸- آب باران ..... ۲۴۹

۲۹- روی تاک‌ها ..... ۲۵۶

۳۰- چشم‌ها، هر شگی ..... ۲۶۱

### فصل دهم

وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند ... چاره‌ای جز دوباره‌اندیشی نداریم ..... ۲۶۷

۳۱- دوست داشتن ..... ۲۶۹

۳۲- آزادی اسیران صدام ..... ۲۷۹

۳۳- برای هر قطره آب، ذره‌ای محصول ..... ۲۸۵

۳۴- اخلاق آب ..... ۲۹۰

فهرست واژه‌ها ..... ۲۹۷

## پیش گفتار

من اگر مدعی شوم که من دیوانه وار شیفته‌ی رودخانه‌ها بوده‌ام، شاید مبالغه کرده‌ام، اما از کنار هر رودخانه که گذرمی‌کنم بدون تردید به سمت آن برمی‌گردم؛ گویی که رودخانه‌ها مرا به خود می‌خوانند.

من در دهکده‌ای واقع در جنوب شرقی انگلستان به دنیا آمدم و رشد کردم؛ جایی که دو رود کوچک به سمت دریا جاری بودند. یکی رودخانه‌ی لن (Len) که بعد از گذر از میدوی (Medway) به مصب تایمز می‌پیوست. به یاد دارم که در کودکی ابتدا آسیابی را می‌گرداندم و در انتهای راه به دریاچه‌ای در یک پارک منتهی می‌شد. یک روز در آن چنان طغیان کرد که راه مدرسه را بست. آن روز قدرت یک رودخانه‌ی آزاد را به چشم دیدم.

رود دیگر، استور (Stour) به سمت شرق حرکت می‌کرد. بعد از گذر از شهر زیارتی کانتربری (Canterbury) آب‌هایی که از دل معادن زغال سنگ کنت شرقی (East Kent) می‌روند می‌زد همراه می‌کشید تا به باتلاقی گلی، به نام خلیج پیگ‌ویل (Pegwell) می‌ریختند. رودخانه‌ی استور به تازگی مرتباً در اخبار تکرار می‌شود و این بیش‌تر به دلیل شهر نوپای نیوتاون (New Town) است که در آستانه‌ی رویش به آب نیاز دارد. می‌گویند که دنباله‌ی آب‌های معادن کنت (Kent) و سدی که روی استور بنا می‌شود، آب شهر را تأمین می‌کنند. شنیدن این خبر مرا شگفت‌زده کرد. آب رودخانه‌ای چنین کوچک برای مصرف یک شهر کافی است؟ اما در خشک‌ترین منطقه‌ی انگلیس می‌باید از این مقدار آب کم هم استفاده کرد. یک رود کوچک، به شرط تداوم اقیانوسی را پر می‌کند.

رودخانه‌ها غالباً دنیا را تفسیر می‌کنند. آیا کتابی بهتر از "سفر هاکلبری فین" بر روی رودخانه‌ی می‌سی‌سی‌پی می‌شناسید که آمریکا را برای شما معنی کند؟ یا برای سیاحت در لندن، مسیری بهتر از قایقرانی روی رودخانه‌ی تایمز (Thames) تا دهکده‌ی گرینوچ (Greenwich) سراغ دارید؟ بسیاری از ماجراجویی‌های بزرگ در گذر از رودخانه‌ها جان گرفته‌اند. *الدورادو*<sup>۱</sup> (El Dorado) بر روی *اورینوکو* (Orinoco) قرار دارد، و در جستجوی سرچشمه‌ی نیل افسانه‌ها گفته‌اند. میلیون‌ها شهروند هندی مقداری از آب رودخانه‌ی گنگ را، هر چند نمازخانه‌ای کوچک، در خانه پاس می‌دارند. *دانوب آبی* و سین (Seine) جایگاه رویاپردازی‌های ماست و در طول تاریخ بر سر رودخانه‌های *بابل* جنگ‌ها در گرفته.

بازرگانی، آشوبی در خفا بر سر رودخانه‌ها نضج می‌گیرد. من آرام آرام متوجه این موضوع شده‌ام. آهستگی رخنه‌ی داستان‌هایی در اخبار، که تدریجاً در گوشه و کنار شنیده می‌شد. اطلس قدیمی دیگر با واقعیت جغرافیایی موجود تطبیق نمی‌کند. دریاچه‌هایی شور و شیرین از صحنه‌ی جغرافیا محو می‌شوند. درس‌هایی که در کلاس‌های جغرافی، داستان زندگی رودخانه‌ها را از آغاز شکل‌گیری تا تعریف می‌کرد و سرگذشت پیوند جویبارهای کوچک را می‌گفت و عاقبت، انبوه آب‌های *پایان* را به اقیانوس‌ها سرریز می‌کرد، اکنون فقط افسانه است. حالا بسیاری از رودها در سال مرگ می‌خشکند.

من یک روزنامه‌نگارم. به خاطر علم مجموعه‌ای از خبرهای منتشر شده را جمع‌آوری کرده‌ام. خبرهایی از رود نیل در مصر، رودخانه‌ی زرد (Yellow River) در چین، *ایندوس* (Indus) در پاکستان، *کلرادو* (Colorado River) در آمریکا، *ریو گرانده* (Rio Grande) در آمریکا. اخبار تمام این رودخانه‌ها در یک موضوع شریکند؛ همگی قریب به تمام در ماسه و خاک گم می‌شوند. گاهی فرسنگ‌ها دور از دریا. قصه‌ی خشکیدن یک رودخانه به تدریجی، برایم شنیدنی بود اما خشکیدن همه‌ی آن‌ها موضوع دیگری است. هم‌اکنون در تلسال *پایان* ای ناگوار رودخانه‌ها در آستانه‌ی نابودی‌اند، و درک این موضوع آغاز کار این کتاب بود.

خیلی زود اطلاعات بیش‌تری جمع‌آوری کردم. مثلاً این که در تمام جویبارهای، تمام آب‌های رودخانه‌ی اردن را، حتی قبل از رسیدن به سرزمینی که به نامش *موت*، با لوله‌هایی که در مسیر رودخانه نصب کرده، تماماً می‌بلعد. یا این که رودخانه‌ی گنگ (Gangs) به کل خشک شده؛ چرا که خاک هندوستان تمامی آب‌های مقدس این رودخانه را در فصول خشک می‌مکد.

۱- ماجراهای هاکلبری فین، نام کتابی از مارک تواین نویسنده‌ی انگلیسی است. این کتاب، خاطرات مارک تواین در سفر بر روی رودخانه‌ی می‌سی‌سی‌پی قبل از جنگ‌های داخلی آمریکا است.

۲- *الدورادو* نام سرزمینی خیالی و جایگاه پادشاه افسانه‌ای است. در جستجوی این افسانه، فرانسیسکو اورلانا (Francisco Orellana) و گنزالو پزارو (Gonzalo Pizarro) به سیاحت و سفر در آمازون دست زدند.

اکسوس بزرگ، نیل (Nile) در آسیای میانه به سمت دشتی بایر روانه شده و دریای آرال (Aral sea) بی‌آب مانده است. وقتی دریافتیم که خط ساحلی چهارمین دریاچه‌ی نمک دنیا، روی بسیاری از نقشه‌های قدیمی فرسنگ‌ها از حقیقت امروز آن فاصله دارد، حقیقتاً متحیر ماندیم. حتی رودخانه‌های گچی<sup>۱</sup> دوران کودکی‌ام ناپدید شده‌اند.

چاه‌ها هم خشکیده‌اند. برای جبران نیم قرن بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی گریت‌پلین (Great Plains) در آمریکا، معادل دو هزار سال بارندگی لازم است. زارعان هندوستان پذیرانشان برای رسیدن به آب کافی بود سطل‌هایشان را در چاه فرو ببرند، حالا در جست‌وجو برای رسیدن به آب تا عمق ۸۰۰ متر در سنگ‌ها مته فرو می‌کنند.

کتاب من سفر برای شناختن و شناساندن رودخانه‌های دنیاست. چرا با این چنین بحرانی مواجه شدیم؟ حتی رودخانه‌های بزرگ بمیرند، چه خواهیم کرد؟ ادامه‌ی مسیر کنونی به کجا می‌انجامد؟ چگونه می‌توانیم یک بار دیگر رودخانه‌ها را و آینده‌ی آب‌ها را نجات دهیم؟ با این که کتاب بر روی رودخانه‌ها نوشته شده، در مورد شیوه‌ی استفاده از آب‌ها هم راه‌حلهایی مطرح می‌کند. این به مقدار آب برای تغذیه و پوشاک ما لازم است؟ مواد غذایی در دنیا چگونه رد و بدل می‌شوند؟ تجارت پنبه چگونه است؟ و حتی فراتر از آن، این که چه مقدار "آب فرضی"<sup>۲</sup> (Virtual water) برای تولید اغذیه لازم است؟ بعد از این محاسبات می‌بینیم که مصرف غرب، خود به تنهایی برای تهی کردن تمام رودخانه‌های بزرگ کافی است.

در طول این سفر انبوهی از کارمندانی را که در این سفر همراه من بود، در بالاپوش‌های مندرس زمستانی برای نجات زمین‌های بایر قره‌قالپاقستان (Karakumistan) تلاش می‌کردند، نظاره کردم. همراه با مردی که در گذشته‌ای دور سازه‌ی بزرگ‌ترین سد دنیا تحت مدیریت داشت، و اکنون برای پایین آوردن سدها به شدت تلاش می‌کند، گام برداشته‌ایم. سدهای از بوروکرات‌های چینی ملاقات کردم که اذعان داشتند رودخانه‌ی زرد روزی چنان طغیان خواهد کرد، که نیم قرن پیش ویران کرد و برد. آن‌ها به خوبی می‌دانستند سیلی که مسبب کشاورزی میلیون نفر بود، نتیجه‌ی دخالت انسان در تغییر مسیر رودخانه و حیات وحش دشت‌های اطراف رودخانه‌ی زرد بوده است، با این حال ترجیح دادند حقیقت را گتمان کنند. من مردانی را در هندوستان دیدم که در جست‌وجوی آب‌های باران بودند و نیز با تنها بازمانده‌ی آگاه به رازی بزرگ، راز یافتن مسیر آب‌های زیرزمینی، در جزیره‌ی قبرس آشنا شدم.

۱- رودخانه‌ی گچی: رودخانه‌ای که در مسیر خود مقدار زیادی آهک حمل می‌کند.

۲- توضیح در صفحه‌ی ۹

در این کتاب داستان‌هایی درباره‌ی "رودخانه‌ی کبیر" ساخته‌ی کلنل قذافی که از عظیم‌ترین منابع آب شیرین جهان در لایه‌های زیرزمینی صحرا، به وسیله پمپ آب می‌گیرد، نوشته‌ام. از سومین سد بلند دنیا و احتمال فرو ریختن آن با وقوع یک زلزله یا شروع جنگ دیگری، از رودخانه‌ای که برای تغذیه‌ی ده میلیون انسان در رویدادی شگرف معکوس جریان می‌یابد، از قنات‌های قدیمی ایران این پدیده‌ی مافوق زیبایی با مجموع طولی مساوی با سه چهارم فاصله‌ی زمین تا کمره‌ی ماه در تمامی کشور ایران حفر شده، از نوعی از سیستم آبیاری انگلستان که با فاصله‌ی صد کیلومتر از نزدیک‌ترین منبع موجود آب ساخته شده سخن گفته‌ام. هم‌چنین درباره‌ی آلودگی آب که مهم‌ترین حقیقت آب‌های امروز است نیز گفته‌ام.

سوالی که جواب‌گوی بسیاری از سؤال‌ها باشم. آیا می‌توانیم بدون هدر کردن آب رودخانه‌های دنیا برای خانه‌هایمان آب تهیه کنیم؟ آیا نیازی هست که پروژه‌های عظیم، آب "دریاچه‌ی بنی" (Great Lake) را به غرب آمریکا روانه کند؟ یا این‌که آب رود کنگو به کویر صحرا و سلاهای مرکزی به صحراهای آسیای مرکزی هدایت شوند؟ آیا می‌توانیم به جای این‌که مسحور عذاب‌های بزرگ شویم، به ابعاد کوچک‌تر و مقادیر کم‌تر آب فکر کنیم؟ پروژه‌ای کوچک به اندازه‌ی ذخیره‌ی آب باران بر بام یک خانه؟ یا آبیاری مزارع با لوله‌های دوچرخه؟ یا حتی استفاده از روش یک بستنی؟

سرنوشت رودخانه‌ها، سرنوشت طبیعت و در نهایت سرنوشت انسان را در قرن آینده رقم می‌زند. شاید افزایش دمای زمین (Global warming) هم به اندازه‌ی نابودی رودخانه‌ها تعیین‌کننده‌ی آینده نیست. بسیاری از کاشفان، جستجوی سرچشمه‌ی رودخانه‌های بزرگ دنیا سفر کرده‌اند. این کتاب جستجویی برای آغاز زندگی رودخانه‌ها نیست بلکه جستجویی برای چگونگی مرگ آن‌هاست. سفری دشوار اما هنور امیدوارانه را که من به خوش‌بینی معتقدم. مگر نه این‌که آب، در نهایت اصل‌ترین منبع تاریخی تمدن است؟