

## راهکارهای معماری همسو با طبیعت از طریق بازخوانی اشعار فردوسی\*\*

فاطمه غدیری<sup>۱</sup>، نیلوفر نیک‌قدم (نویسندهٔ مسئول)<sup>۲</sup>\*

۱. کارشناس ارشد معماری، گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

پست الکترونیک: st\_f\_ghadiri@azad.ac.ir. شناسه ارایه: ۸۹۷۹-۸۱۶۰-۰۰۰۲-۰۰۰۰-۰۰۰۰.

۲. دانشیار، گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

پست الکترونیک: n\_nikghadam@azad.ac.ir. شناسه ارایه: ۷۳۹۶-۰۷۲۳-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۰۰۰۰.

### چکیده

امروزه ارتباط با طبیعت به دو علت اصلی فاصله گرفتن طبیعت از زندگی انسان‌ها و نابودی طبیعت توسط آن‌ها، به مسئلهٔ مهمی برای همهٔ جوامع تبدیل شده است. پژوهش مورد نظر با هدف حفظ محیط زیست در تطابق با مباحث مرتبط با طبیعت در اشعار فردوسی، درصدد پاسخگویی به این پرسش است که چگونه می‌توان از اشعار فردوسی به عنوان راهکارهایی همسو با طبیعت در جهت حفظ زمین بهره‌برد؟ روش گردآوری داده‌ها بر پایهٔ مطالعات کتابخانه‌ای صورت گرفته و به تجزیه و تحلیل کیفی در حوزه‌های طبیعت، پایداری و طبیعت در شاهنامه پرداخته و با ارزیابی، تحلیل، تطابق و تعیین نقاط مشترک، راهکارهای معماری جهت طراحی بنای همسو با طبیعت پیشنهاد می‌شود. براساس ارزیابی‌های صورت گرفته، حفظ منابع آب، استفاده از چوب درختان و گیاهان، ساخت و ساز، اهمیت هوای پاک و حفظ حریم جانداران از جمله مباحث طبیعت‌گرایی مطرح شده در شاهنامه است که با واریسی و تطبیق آن با اقدامات لازم جهت دستیابی به پایداری زیست محیطی از طریق طبیعت می‌توان به راهکارهایی چون تعبیه سیستم جمع‌آوری و ذخیره آب باران، استفاده از سایبان‌هایی از جنس چوب گیاه بامبو، کنترل آلودگی هوا با تعبیه پوشش گیاهی، دیوار سبز و طراحی ترانس باغ برای حمایت از پرندگان دست یافت.

کلیدواژه: شعر، فردوسی، طبیعت، حفظ محیط زیست

\*\*مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارندهٔ اول، با عنوان «سرای فردوسی با رویکرد حفظ زمین از طریق تعامل با طبیعت» است که با راهنمایی نگارندهٔ دوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب ارائه شده است.

\*نویسندهٔ مسئول: نیلوفر نیک‌قدم. تلفن: ۶۶۴۱۸۳۳۰. نشانی محل کار: تهران، خیابان فلسطین، پایتیر از میدان فلسطین، ساختمان شماره ۱، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب.

### مقدمه

در عصر حاضر، جامعه بشری دچار بحران‌های زیست محیطی شده است و رابطه انسان و طبیعت از ابتدای خلقت تاکنون هیچ‌گاه به اندازه امروز نگران‌کننده و تهدیدآمیز نبوده است. گسترش جوامع انسانی و توسعه شهرنشینی، ایجاد صنایع متنوع، استفاده گسترده از اتومبیل‌ها موجب پیدایش پدیده‌هایی چون تخریب محیط زیست شده است (معین افشار و همکاران، ۱۳۹۳). توسعه پایدار مفهومی است که نخستین بار در دهه ۷۰ مطرح و به واسطه پیامدهای منفی زیست محیطی و اجتماعی ناشی از رویکردهای یک جانبه اقتصادی، بعد از انقلاب صنعتی و تغییر نگرش بشر به مفهوم رشد و پیشرفت، پدید آمد (ملکی ریزی، ۱۴۰۰). دلایل بسیاری چون تغییرات اقلیمی، آسیب‌های ناشی از فعالیت بشر به محیط و کاهش روز افزون منابع انرژی موجب شده است که توسعه پایدار در کانون توجه جهان قرار گیرد و از آنجا که طبق آمار ۵۰٪ ذخایر سوختی در ساختمان‌ها مصرف می‌شود؛ بنابراین یافتن راه حل اساسی برای این معضل ضروری می‌باشد. توسعه پایدار در سه حیطه پایداری محیطی، پایداری اقتصادی و پایداری اجتماعی دارای مضامین عمیقی است (هیرمندی نیاسر، ۱۳۹۵). در بخش پایداری محیطی، ارتباط با معماری اهمیت زیادی دارد و حفاظت از محیط زیست را از طریق تغییر رویکرد نسبت به طبیعت مورد توجه قرار می‌دهند.

امروزه، ارتباط با طبیعت به دو علت اصلی فاصله گرفتن طبیعت از زندگی انسان‌ها و نابودی طبیعت توسط آن‌ها، به مسأله مهمی برای همه جوامع تبدیل شده است. طبیعت مرجع اصلی تمامی دست ساخته‌های مفید انسان است، معماری نیز از این قاعده مستثنی نیست و می‌توان گفت هیچ اثر معماری نیست که بی‌ارتباط با طبیعت باشد. معماری می‌تواند علاوه بر ایجاد ارتباط سالم، آسیب‌های ناشی از انسان را بر طبیعت کم کند و در نهایت منجر به برقراری یک رابطه دوستانه بین انسان و طبیعت شود.

در تاریخ، اساطیر و حماسه‌های ایران، انسان همواره بخشی جدا نشدنی از طبیعت و محیط زیست است. در *شاهنامه* فردوسی نیز که از دیرباز کتاب ملی ایرانیان به شمار آمده است، طبیعت هیچ‌گاه نادیده گرفته نشده و در همه جا دیده می‌شود و در کمتر وصف و داستانی است که چهره‌های گوناگون طبیعت فراموش شود. بنابراین خون طبیعت به *شاهنامه* جان زندگی و تحرک می‌بخشد و در جوار حماسه آفرینی‌ها، تصویرهایی دل انگیز از آن مشاهده می‌شود. بر این اساس، پژوهش مورد نظر با هدف حفظ محیط زیست در تطابق با مباحث مرتبط با طبیعت در اشعار فردوسی، درصد پاسخگویی به این پرسش است که چگونه می‌توان از اشعار فردوسی به عنوان راهکارهایی همسو با طبیعت در جهت حفظ زمین بهره‌برد؟

## روش پژوهش

پژوهش مورد نظر، در دسته پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد چرا که به ارائه راهکارهای موثر در جهت حفظ زمین و منابع آن و کاهش اثرات روحی و روانی (شفابخشی) خواهد شد. پس از بررسی پیشینه پژوهش، به مطالعات و گردآوری داده‌ها پرداخته می‌شود. روش گردآوری داده‌ها بر پایه مطالعات کتابخانه‌ای و ابزار آن یعنی کتاب‌ها، مقالات معتبر داخلی و خارجی، پایان نامه‌های دانشگاهی، سایت‌های معتبر است که به تجزیه و تحلیل کیفی و روش توصیفی-تحلیلی به بررسی و تحلیل محتوای آن پرداخته می‌شود. در این راستا اصول، مولفه‌ها و جملات کلیدی در حوزه‌های پایداری، طبیعت و محیط زیست در *شاهنامه* استخراج می‌شود. نسخه مورد استفاده، *شاهنامه* فردوسی (۱۴۰۱) براساس چاپ مسکو به کوشش دکتر سعید حمیدیان چاپ بیست‌ونهم است. با توجه به حجم زیاد اطلاعات یافت شده، عبارات کلیدی مطالعات به صورت منظم استخراج شده و کدگذاری می‌شوند. این کدها شامل عناصر مطرح شده در *شاهنامه* یعنی آب، هوا، گیاهان و درخت، خاک، کوه، آتش، خورشید، ماه و ستارگان، جانداران هستند و راهکارهای پیشنهادی یافت شده در اشعار فردوسی به تفکیک هر یک از عناصر طبیعت ارائه شده است. در حوزه پایداری، به مطالعه توسعه پایدار، معماری پایدار، طبیعت و پایداری زیست محیطی پرداخته شده و اقداماتی که در جهت رسیدن به پایداری زیست محیطی در حوزه طبیعت الزامیست، ارائه شده است. در انتها به کمک راهکارهای طبیعت‌گرا در *شاهنامه* و اقدامات طبیعت‌گرا در پایداری زیست محیطی و تطابق آن‌ها و تعیین نقاط مشترک، راهکارهای معماری جهت طراحی پایدار و همسو با طبیعت پیشنهاد می‌شود.

## پیشینه پژوهش

در زمینه پایداری زیست محیطی، یاری بروجنی و همکاران (۱۳۹۹)، پس از تعریف پایداری زیست محیطی، طراحی پایدار زیست محیطی و بررسی آن در حوزه طبیعت، مواردی چون صرفه جویی در مصرف انرژی و ارتباط مستقیم با طبیعت، استفاده از مصالح ساختمانی طبیعی را به عنوان برخی از اقدامات لازم جهت رسیدن به پایداری زیست محیطی از طریق طبیعت مطرح کرده‌اند. گرجی مهلبانی (۱۳۸۹)، پس از بیان توسعه پایدار و معماری پایدار و اصلاح رابطه انسان، طبیعت و معماری، بیان می‌کند که اصلاح نگاه به طبیعت و در نتیجه تغییر رفتار انسان نسبت به آن که منجر به تغییر فرهنگ مصرف خواهد شد، گامی بسیار اساسی در توسعه پایدار می‌باشد.

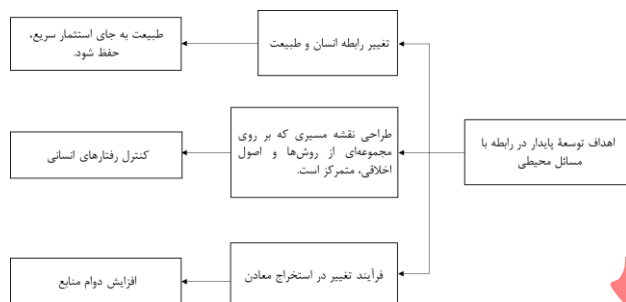
رستگار (۱۳۵۱)، در باب طبیعت در *شاهنامه* بیان می‌کند که طبیعت در *شاهنامه* هیچ گاه فراموش نمی‌شود و علاوه بر وصف مستقیم طبیعت چون طلوع و غروب خورشید، کوه‌ها، رودها و آسمان هر یک از این عناصر خود تصویرگر بسیاری از امور دیگر می‌شوند. کوشش و کفاشی (۱۳۹۰)، پس از بیان نمادینگی گیاه، درخت، آتش و باد در *شاهنامه*، بیان می‌کنند که فردوسی در عصری که طبیعت یکی از موضوعات اصلی شعر به حساب آمده، کوشیده است تا به تصاویر طبیعت هویتی ماورایی و نمادین ببخشد.

## مبانی نظری پژوهش

### توسعه پایدار و پایداری زیست محیطی

طبق تعریف کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه و گزارش کمیسیون سازمان ملل در زمینه محیط زیست و توسعه در سال ۱۹۸۷، توسعه پایدار عبارت است از: توسعه‌ای جهت تأمین نیازهای نسل امروز بدون وجه المصلحه قراردادن توانایی آیندگان برای برآوردن نیازهایشان. به عبارت دیگر، توسعه پایدار، رویکرد جامعی است جهت ارتقا توسعه به گونه‌ای که محیط زیست و منابع طبیعی را ضایع نگردانیده و مورد استفاده نسل آینده باشد (WCED, 1987). این مفهوم دارای سه بعد پایداری اقتصادی با هدف بقای اقتصادی، پایداری اجتماعی یا هدف عدالت اجتماعی و پایداری زیست محیطی با هدف تعادل اکولوژیک گوناگون پایداری است و در بیشتر منابع مورد بررسی قرار گرفته‌اند (پرئار و همکاران، ۱۳۹۲) که جهت دستیابی به پایداری، باید به ابعاد مختلف این مفهوم، در یک نظام جامع توجه شود.

در بحث محیط زیست، کمیته جهانی محیط زیست و توسعه در مورد الزامات زیست محیطی به حمایت از حفظ منابع طبیعی و خودداری از استخراج بیش از حد منابع طبیعی پرداخته و توسعه‌ای را پایدار می‌داند که سیستم‌های طبیعی پشتیبانی از حیات بر روی زمین و منابع طبیعی و اکوسیستم را به خطر نیندازد (نوریان و عبدالهی، ۱۳۸۷). اهداف توسعه پایدار در رابطه با مسائل محیطی (نمودار ۱)، را می‌توان در سه حوزه رابطه انسان و طبیعت، طراحی نقشه مسیر رویکردهای اجتماعی و اخلاقی و تغییر در شیوه‌های استخراج معادن مطرح نمود (گرجی مهلبانی، ۱۳۸۹) که هر سه، حوزه معنایی نزدیک به هم یعنی حفظ طبیعت در جهت بر طرف کردن نیازهای آیندگان را در بردارد.



نمودار ۱. اهداف توسعه پایدار در رابطه با مسائل محیطی، مأخذ: (گرچی مهلبانی، ۱۳۸۹)

## معماری پایدار

از جمله اهداف توسعه پایدار، حفظ طبیعت و اصلاح نگاه به آن است و پیاده سازی رویکرد توسعه پایدار در حوزه محیط ساختمانی، معماری پایدار نامیده می‌شود (گرچی مهلبانی، ۱۳۸۹).

بر اساس طرح ۱۰ سازمان توسعه و همکاری اقتصادی<sup>۱</sup> بناهای پایدار، بناهایی تلقی می‌شوند که "کمترین تأثیرات مخرب را بر محیط‌های ساخته شده (مصنوع) و طبیعی مجاور و بلافصل خود و نیز ناحیه اطرافشان و همچنین زمینه کلی خود داشته باشند. ساختمان‌های پایدار به تمام چرخه حیات ساختمان، محیط با کیفیت، کارکرد مطلوب و آینده توجه می‌کند." حفاظت از انرژی، کار با اقلیم، کاهش استفاده از منابع جدید، احترام به کاربران، احترام به سایت و کل‌گرایی اصول معماری پایدار است (هیرمنندی نیاسر، ۱۳۹۵) که رعایت موارد فوق بنا را در زمره بناهای پایدار قرار می‌دهد.

معماران در حوزه مسائل محیطی، عهده‌دار مسئولیتی خطیر و مهم هستند چرا که به صورت مستقیم و غیرمستقیم مسئول ۵۷٪ تغییر آب و هوا هستند؛ به همین خاطر باید با نگاهی تازه به طبیعت به دخل و تصرف در آن بپردازند (گرچی مهلبانی، ۱۳۸۹). امروزه هدف معماری زیست محیطی ایجاد تعادلی پایدار و سازمان یافته بین اجزای زنده و مصنوع طبیعت است و در این راه کل فرایند معماری یعنی اندیشه و مطالعه، طراحی، ساخت، بهره‌برداری و تخریب ساختمان را در نظر می‌گیرد (زینلیان، ۱۳۹۴). شناخت تأثیرات محیطی، شناخت مردم، شناخت مکان، ارتباط با طبیعت، شناخت فرایندهای طبیعی از جمله اصول مهمی است که در ارتباط با طراحی پایدار زیست محیطی مطرح می‌گردد (بشردوست، ۱۳۹۴). رعایت این اصول موجب طراحی و ساختمان سازی هماهنگ با محیط خواهد شد.

## رویکردهای مختلف معماری در رابطه با طبیعت

در حوزه معماری چهار نوع رویکرد در رابطه با طبیعت وجود دارد: رویکرد طبیعت ستیز به معنای رودررویی با طبیعت و تسخیر آن توسط انسان، رویکرد طبیعت‌گریز براساس بی‌اعتنایی به طبیعت و مخالفت با آن، رویکرد طبیعت‌گرا که انسان جزئی از طبیعت و هماهنگ با طبیعت است و رویکرد طبیعت ساز که هنر انسان تکمیل کننده نارسایی و نقص معنایی طبیعت است (حسامی و فارسی محمدی‌پور، ۱۳۹۴). بر این اساس می‌توان گفت در هر رویکرد طبیعت جایگاه متفاوتی دارد.

بررسی‌های صورت گرفته حاکی از آن است که ارتباط با طبیعت چه به صورت مستقیم چه غیرمستقیم، سبب واکنش‌های مثبتی از جانب مغز می‌شود و بر این اساس ارتباط با طبیعت را در سه سطح تماشای مناظر طبیعی یا عکس و فیلم از طبیعت، حضور در طبیعت و تعامل با طبیعت تقسیم بندی می‌کنند

همانجا). اگرچه پایه و اساس ژنتیکی تمایل به واکنش مثبت به طبیعت از یک سو و پاسخگو نبودن محیط‌های طبیعی امروز از سوی دیگر یکی از معضلات جوامع امروز بشریست و حل آن نیازمند آموزش، فرهنگ سازی و آزمایش مکرر محیط‌های طبیعی است.

با به کارگیری اقداماتی چون برقراری رابطه مستقیم با طبیعت، حفاظت از منابع طبیعی، صرفه جویی در مصرف انرژی و استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر، کاهش یا از بین بردن آلودگی‌های زیست‌محیطی، استفاده از مصالح ساختمانی طبیعی، بومی و قابل بازیافت، ساخت ساختمانی همگون با محیط‌زیست از نظر شکل و فرم، کاهش تولید زباله و افزایش بازیافت جهت نیل به پایداری زیست محیطی از طریق حضور در طبیعت اقدام کرد (یاری بروجنی و همکاران، ۱۳۹۹) که علاوه بر بهره‌گیری درست از طبیعت، آسیب‌های ناشی از انسان به طبیعت به حداقل می‌رسد.

## طبیعت در شاهنامه

در میان بسیاری از آثار پارسی، شاهنامه فردوسی به عنوان یکی از طبیعت آگاه‌ترین آثار منظوم فارسی به حساب می‌آید (کریمی، ۱۳۹۶). در این کتاب عظیم، طبیعت هزاران جلوه و جمال به خود می‌گیرد اما هیچ‌گاه فراموش نمی‌شود. دلیل این امر می‌تواند تماس نزدیک فردوسی با طبیعت و مظاهر آن باشد و در شاهنامه علاوه بر وصف مستقیم طبیعت چون طلوع وغروب خورشید، کوه‌ها، رودها و آسمان، هر یک از این عناصر خود تصویرگر بسیاری از امور دیگر می‌شوند (رستگار، ۱۳۵۱). شاهنامه فردوسی اثری درخشان در بکارگیری عناصر اربعه جهت تصویر پردازی شاعرانه و ساخت جلوه‌های بی بدیل هنری است و در مجموع، حدود ۲۶۸۸ مرتبه عناصر اربعه تکرار شده که از این تعداد آب ۹۳۹ مرتبه (۳۵ درصد)، خاک ۷۷۲ مرتبه (۲۷ درصد)، باد ۵۹۸ مرتبه (۲۲ درصد) و آتش ۴۲۹ مرتبه (۱۶ درصد) تکرار شده است (افشارقزوین و همکاران، ۱۴۰۰).

به تعبیر فردوسی مبدأ پیدایش جهان خود از عناصر اربعه تشکیل شده است:

سر مایه گوهر آمد چهار	ببر آورده بی رنج و بی روزگار <sup>۲</sup>
یکی آتشی بر شده تابناک	میان باد و آب از بر تیره خاک
	(فردوسی، ۱۴۰۱، ۱: ۳۷ - ۳۸)

**آب:** ایرانیان قدیم برای هر کدام از مقدسات خود موکلی می‌گماردند که ایزد آب، ایزدبانو آردویسور آناهیتا (ناهید) بوده است که متنی از اوستای نو به نام آبان یشت در وصف این ایزد است. توصیف و ستایش ناهید در بندهای متفاوتی از این یشت دیده می‌شود و از بزرگانی نام برده شده که به وی متوسل می‌شدند و در کنار رودها برای برآورده شدن آرزوهایشان قربانی می‌کردند (خوارزمی و محمودآبادی، ۱۳۹۷).

در بررسی اساطیر، آب نزدیک‌ترین تجسم مفهوم حیات، بخش مهمی از نمادپردازی مربوط به اجزای طبیعت است (قائمی و همکاران، ۱۳۸۸). آب مایه حیات و منشأ پیدایش کائنات و مبنای هر آفرینشی در جهان هستی است (کوشش و کفاشی، ۱۳۹۰). در شاهنامه در باب خلقت آب آمده است:

نخستین که آتش به جنبش دمید  
وزان پسس ز آرام سسردی نمود

ز گرمیش پس خشکی آمد پدید  
ز سردی همان باز تری فزود

(همانجا، ۱: ۳۹-۴۰)

در افسانه‌های حماسه ملی، آب نماد فراوانی و باروری است. چنانکه در اسطوره زرتشتی، از جانب اهریمن، دیوهای جهت آلوده کردن و طلسم آب، به جهان خیر لشکر می‌کشند. نقشی مشابه نقش افراسیاب و ضحاک و دیگر ازدهایان شاهنامه در ایجاد قحطی و آلودگی آب‌ها (طغیانی و قربانی، ۱۳۹۰).

آزمون «ورسرد» یا عبور از آب جهت اثبات بی‌گناهی یا شایستگی کسی متداول بوده‌است؛ متهم را در آب انداخته در صورت غرق شدن، گناهکار و در صورت نجات بی‌گناه تلقی می‌شده‌است. در شاهنامه، کیخسرو و فریدون آزمون ورسرد را به جا می‌آورند (پرنیان و بهمنی، ۱۳۹۱). آزمون «گذر از آب قهرمانان» که اکثر آن‌ها، پس از گذر از آب پیروز میدان‌های جنگ می‌شوند؛ در داستان کیخسرو قابل مشاهده‌است (کوشش و کفاشی، ۱۳۹۰):

به آب اندر افکنید خسرو سبیه  
چو کشتی همی راند تا بارگاه

(همانجا، ۱۹: ۳۴۸۰)

از کارکردهای آب در شاهنامه، تطهیر روان جهت پالایش آلودگی‌های درونی و معنوی است که این امر به دو صورت تحقق می‌یابد: اول پاکسازی اشیاء متعلق به پادشاه یا نزدیکان او که بر اثر تصاحب اهریمن آلوده شده‌است. دوم غسل دادن پس از پذیرش آیین زرتشت که در داستان سپینود- دختر شاه سنگل مشهود است (طغیانی و قربانی، ۱۳۹۰):

پرس تند آتش زردهشست  
همی رفت با باژ و برسم به مشت بیاموختش

سپینود را پیش او برسد شاه  
دین و آیین راه

بشستش به دین به و آب پاک  
از دور شد گرد و زنگبار و خاک

(همانجا، ۴۱: ۲۳۹۹-۲۴۰۱)

از کارکردهای دیگر آب، شستشو جهت نیایش، «آب حیات» - که درونمایه آن افسانه جاودانگی است و اعتقاد به نوشدارو از این اندیشه سرچشمه می‌گیرد- و مهار و کانالیزه کردن رودها و دریاها جهت انتقال آب به مناطق خشک در شاهنامه اشاره شده‌است (شهریار و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین در توصیف شارستان در شاهنامه آمده‌است که شارستان در محلی محصور میان کوهها و رودها بوده و یافتن آب به عنوان اولین اصل شهرسازی مطرح شده که پس از ساخت یک سد بزرگ شروع به ساخت شهر می‌کردند (اسماعیل زاده، ۱۳۹۰). بنابراین آب به عنوان یکی از عناصر مهم در شکل‌گیری شهر به حساب آمده‌است.

**خاک:** صورت‌های واژه خاک در فارسی (xâk)، اوستایی (āi-). خاک نزد ایرانیان بسیار مقدس است و به دلیل فوایدی که برای آدمیان دارد بسیار ستوده می‌شود. در تقویم زرتشتی دو روز متفاوت را به خود اختصاص می‌دهد: ۱- روز پنجم که سپندارمذ (نگهبان زمین) است ۲- روز بیست و هشتم که زامیاد است (خوارزمی و محمودآبادی، ۱۳۹۷).

در میان عناصراربعه، خاک به عنوان عنصری که از کمترین پویایی ممکن برخوردار بوده و از آنجایی که محلی برای رویش گیاهان و نباتات در طبیعت است، در اساطیر نقش «ماده اولیه» آفرینش را دارد. علاوه بر آن، نمادی از مرگ و فروپاشی جسمانی است و در آیین دفن و خاکسپاری تجلی می‌یابد (یا حقی و همکاران، ۱۳۸۸). در شاهنامه نیز در بیشتر ابیات خاک مفهوم و نماد فروپاشی است:

سـرآنجام بـسـتر جـز از خـاک نـیـسـت  
ازو بـهـر زهـرسـت و تـریـاک نـیـسـت  
(همانجا، ۱۸: ۳۰۷۲)

یا

سـرآنجام بـسـتر بـود تـیـره خـاک  
بـپـرد رـوان سـوی یـزدان پـاک  
(همانجا، ۶: ۲۳۱)

همچنین، خاک به دلیل توان رویندن گیاهان و نباتات، محملی برای زندگی پس از مرگ بوده است. به همین دلیل در جوامع کهن که کشاورزی در آن رواج پیدا کرده بود، آیین دفن و به خاک سپردن مردگان، دارای اهمیت بوده است (همانجا).

**باد:** در اساطیر ایران و برخی ملل دیگر، باد که با نام های «وای» یا «وایو»، «وات»، «واته» آمده است، چهره‌های متفاوت و مرموزی دارد. اوستا دارای یشت خاصی به نام رام یشت است که در آن وایو فضایی است که در بالا، جهان مینویی و در پایین، جهان مادی را در بردارد. به عبارتی با جداکردن دو جهان، آفرینش خداوند (اهورامزدا) را به مخلوقات نیک و خبیث تقسیم می‌کند (خوارزمی و محمودآبادی، ۱۳۹۷).

در باورهای ایرانیان باستان نیز، باد ایزدی است با چهره‌ای دوگانه و متضاد؛ یکی وای خیر با صفات سازنده (واثق عباسی و همکاران، ۱۳۹۴)، سمبل فرستاده‌ای تسکین دهنده از جانب اهورامزدا، دیگری وای شر با صفات شوم و ویرانگر (افشارقزوین و همکاران، ۱۴۰۰) که در افسانه جهانی "توفان"، آشکارترین جلوه آن است که در شاهنامه، شالوده توفان در داستان جمشید دیده می‌شود (یا حقی و همکاران، ۱۳۸۸).

بارزترین تجلی باد، به عنوان فعالترین و در عین حال نامرئی ترین عنصر طبیعت، در «حرکت» نمایان می‌شده است. در دیدگاه جاندارانگارانۀ مردمان باستان، باد با به تحرک درآوردن اجزای بی جان طبیعت، به نوعی جان طبیعت تلقی می‌شده است (افشارقزوین و همکاران، ۱۴۰۰).

برخی شخصیت‌های بزرگ ایرانی نظیر سیاوش و رستم و بیش از همه کیخسرو در مواقع حساس و میادین جنگ مورد امداد الهی باد قرار می‌گیرند (واثق عباسی و همکاران، ۱۳۹۴) که این موارد نشان از تأثیرپذیری چشمگیر فردوسی از متون کهن و اساطیر باستان و ارتباط تنگاتنگ اسطوره با حماسه است.

در شاهنامه، در داستان «اکوان دیو»، تجلی باد را در گوری شگفت انگیز و اهریمنی که اسبان کیخسرو را به خاک می‌اندازد، می‌توان مشاهده کرد (کوشش و کفاشی، ۱۳۹۰). در بیت زیر آمده که این حیوان به رنگ زرد یا طلایی با خطوطی سیاه بر سطح بدن، کاملاً متمایز از دیگر چارپایان است:

همان رنگ خورشید دارد درست  
سپهرش به زراب گویی بشست  
یکی برکشیده خط از یال او  
ز مشک سیه تا به دنبال او  
(همانجا: ۲۵ - ۲۶)

اکوان دیو، به هنگام گرفتاری و بحران خود را به صورت باد درآورده؛ تندبادی قدرتمند که می‌تواند هر مانعی را از سر راه خود بردارد (همانجا). اکوان، رستم را در خواب به هوا برده و به دریا پرتاب می‌کند. رستم شناکنان به خشکی آمده و در نبردی دیگر موفق به جدا کردن سر اکوان دیو می‌شود (یاحقی و همکاران، ۱۳۸۸):

چهارم بیدش گرازان به دشت	چو باد شمالی بر او بر گذشت...
(همانجا: ۳۸)	
جز اکوان دیو این نشاید بدن	ببایستش از باد تیغی زدن...
(همانجا: ۴۶)	
چو اکوانش از دور خفته بید	یکی باد شد تا بدو در رسید...
(همانجا: ۶۰)	

با توجه به توصیفات شاهنامه در تشبیه اکوان با عنصر باد، می‌توان نام اهریمن باد را بر آن نهاد.

**آتش:** آخرین آفرینش مادی در تکوین هستی که قدیمی‌ترین عنصر مورد پرستش و سمبل دیانت ایران باستان شناخته شده‌است (پرنیان و بهمنی، ۱۳۹۱)؛ در حالی که در مکتب زرتشتی بر طبق دیدگاه سستی، روشی از آتش همه‌گیر به وجود آمده‌است؛ اهورامزدا از روشنی بیکران، آتش را به وجود آورد و سپس از آتش، هوا، از هوا، آب و از آب زمین را آفرید. آتش که بیشتر با نام آذر پسر اهورامزدا دیده می‌شود، یشت خاص خود را ندارد، اما در سراسر متون اوستایی نام آن به چشم می‌خورد (خوارزمی و محمودآبادی، ۱۳۹۷).

در برخی روایات ایرانی، از آنجا که اقوام باستان آتش را از سایش دو تکه چوب به یکدیگر ایجاد می‌کردند، به تدریج این باور در آن‌ها ریشه دوانید که آتش روح درخت و گیاه است و این عقیده در گذر زمان بدین صورت تکامل یافت که آتش روح طبیعت و سرچشمه حیات کائنات است. تعمیم این باور چنان گسترش یافت که با گذشتن سده‌ها، استنتاج فلسفی هستی‌شناسانه‌ای شکل گرفت، که آتش روح هستی است و به نوعی آتش حرمتی مقدس و آسمانی یافت و در میان ایرانیان مورد پرستش قرار گرفت (افشارقزوین و همکاران، ۱۴۰۰).

در شاهنامه، برای نخستین بار در داستان هوشنگ به آتش برخورد می‌کنیم، به همین علت پیدایش آن را به وی نسبت دادند. او پس از کشف آتش، آن را در آتشکده نیایش می‌کند (کوشش و کفاشی، ۱۳۹۰):

بگفتا فروغیست این ایزدی	پرسیتید بایید اگر بخوردی
(همانجا، ۲: ۱۹)	

آتش، وسیله تطهیر و تمیز گناهکار از بی‌گناه در میان ایرانیان باستان شمرده می‌شده‌است (پرنیان و بهمنی، ۱۳۹۱):



سیاوش، سیه را به تندی بتاخت  
 ز هر سو زبانه همی برکشید  
 یکی دشت با دیدگان پر زخون  
 چو او را بدیدند برخاست  
 نشد تنگدل جنگ آتش بساخت  
 کسی خود و اسب سیاوش ندید  
 که تا او کی آید ز آتش برون  
 گو که آمد ز آتش برون شاه نو  
 (همانجا، ۳: ۵۰۷-۵۱۰)

در این داستان، سیاوش برای اثبات بی‌گناهی خود در برابر تهمتی که سودابه به وی زده بود، تن به آتش می‌سپارد (کوشش و کفاشی، ۱۳۹۰).

**خورشید:** خورشید به عنوان یکی از عناصر طبیعت در *شاهنامه*، با عناوینی چون: آفتاب، خورشید، خور، چراغ، شید، شمع‌گیتی فروز، فروزنده، گوهر دلفروز و هور نام برده شده‌است (مدیری و حسینی، ۱۳۹۴).

در *شاهنامه* چندین بار از خورشید به جای مهر نام برده شده که ریشه در باورهای کهن اقوام ایران زمین دارد. مردم ایران باستان خورشید را به عنوان ایزد و دادار مورد پرستش قرار می‌دادند. نمونه‌های بسیاری از این دست را می‌توان در *شاهنامه* فردوسی یافت اما نخستین و چشمگیرترین نمود آن که ریشه در باورهای مهرپرستی ایرانیان دارد را می‌توان در داستان فریدون و ضحاک یافت، آنگاه که فریدون به جنگ ضحاک می‌رود (فرمانی انوشه، ۱۳۹۴):

فریدون به خورشید بر سر  
 کمر تنگ بستش به کین پدر  
 (همانجا، ۸: ۲۶۹)

به باور ایرانیان باستان، خدای خورشید، نگهبان مردم و سرزمین ایران است که در *شاهنامه* نیز از مهر و ماه با صفت «نگهدار» یاد شده و همچنین در باور آنها، عدالت و دادگستری خورشید تا بدانجاست که او را ناظر بر عذاب دوزخیان دانسته تا بیشتر از آنچه باید کیفر نیبند. در *شاهنامه*، دادگری خورشید از زبان کاووس، این‌گونه آمده‌است (مددی و زارعی، ۱۳۹۴):

چو داماد یابی چو پور قباد  
 چنان دان که خورشید داد تو داد  
 (همانجا، ۲: ۸۷)

پرستش و نیایش خورشید و سوگند به آن، قائل شدن جایگاه فرمانروایی برای آن، نقش و نگار آن بر روی درفش پادشاهان یا نگهداری نماد مهرپرستی در کاخ‌ها (گشتاسب) از موضوعاتی است که به آن اشاره شده‌است (همانجا) و نشان از اهمیت جایگاه خورشید در *شاهنامه* دارد.

از جمله وصف‌های شایع در *شاهنامه* توصیف طلوع و غروب خورشید است به طوری که فردوسی هرگاه داستانی را آغاز می‌کند، یا از توصیف حادثه‌ای به حادثه‌ای دیگر می‌پردازد و یا مقاطع زمانی را مشخص می‌کند، به آن می‌پردازد. همچنین در برخی ابیات، فردوسی از غروب خورشید برای آغاز اتفاق‌هایی که در شب رخ می‌دهند، بهره می‌برد (ابراهیمی، ۱۳۸۲). همانگونه در بیت زیر مشهود است:

چو خورشید تابنده بنمود پشت  
 هوا شد سیاه و زمین شد درشت  
 (همانجا، ۸: ۱۲۰۲)

در داستان رستم و سهراب در زمانی که رزم میان این دو نزدیک است، به تناسب جنگ می‌گویند (همانجا):

چو خورشید گشت از جهان ناپدید      شب تیره بر دشت لشکر کشید

(همانجا، ۱۲: ۴۷۸)

در این بیت، شاعر به حوادثی که در ادامه رخ خواهد داد، به صورت پنهانی اشاره می‌کند و خواننده یا شنونده را برای پذیرش آن آماده می‌کند. این گونه تصویرها، تشبیه پوشیده‌ای بین طلوع و غروب خورشید و رخداد داستان می‌سازند (همانجا).

**ماه و ستارگان:** فردوسی در آغاز *شاهنامه*، پیش از هر چیزی در گفتار آفرینش عالم، به فلسفه پیدایش آسمان و ستارگان می‌پردازد (حاتمی، ۱۳۸۶):

به نام خداوند خورشید و ماه      که دل را به نامش خرد داد راه...  
خداوند بهرام و کیوان و شید      از اویم نویسد و بدویم امید...  
شب و روز و گردان سپهر آفرید      خور و خواب و تندی و مهر آفرید...  
(همانجا: ۱-۱۱)

این ابیات، علاوه بر پیدایش آسمان و سیارات، بررسی علت شب و روز، پیدایش ماه و چگونگی قرارگرفتن آن، توجه این شاعر را به نظم کائناتی منظومه شمسی و سیرک‌هکشان‌ها نشان می‌دهد (طغیانی و حاتمی، ۱۳۸۷). در اندیشه فردوسی، ماه برتری خاصی نسبت به دیگر سیارات دارد و از جایگاه رفیعی برخوردار است (فرمانی انوشه، ۱۳۹۴):

بگفتند و هر دو برابر شدند      به اندیشه از ماه برتر شدند

(همانجا، ۲: ۶۷)

جایگاه ایزدی ماه در *شاهنامه*، یکی از جلوه‌های مهم آن به شمار می‌رود که آن را فراتر از پدیده‌های طبیعی به مخاطب معرفی می‌کند به گونه‌ای که حتی ماه ارزش و قداست بیشتری نسبت به خورشید دارد (مددی و زارعی، ۱۳۹۴). *شاهنامه* تحت تاثیر اندیشه‌های مهری و آیین زرتشتی، گویی که در آن همه افلاک و اختران را هوشیارانی خداگونه می‌پندارد که می‌تواند هرگونه سرنوشتی را برای قهرمانان رقم بزند، حتی بعضی چون ماه و خورشید مورد ستایش اند (جهانیان و بهزادی اندوهجردی، ۱۳۹۱). چنان که در توصیف تصویر جمشید و فریدون بر دیوارهای کاخ، جمشید را پرستنده خورشید و ماه می‌داند که ابیات به ایزد بودن ماه و خورشید نزد ایرانیان باستان اشاره صریح دارد (مددی و زارعی، ۱۳۹۴):

برو بر نگارید جمشید را      پرسندده مهر ماه و خورشید را

(همانجا، ۳: ۷۴)

همچنین سوگند به ماه و سایر اختران نیز در میان مردم آن زمان رواج داشته‌است (فرمانی انوشه، ۱۳۹۴):

به جان و سر شاه و خورشید و ماه  
به دادار هرمز و تخت و کلاه  
(همانجا، ۱۹: ۳۴۳۰)

یکی از نکاتی که همواره مورد توجه فردوسی بوده، دخالت ستارگان و افلاک در سرنوشت انسان است. در بسیاری از ابیات *شاهنامه* به جایگاه سیارات، صور فلکی، سعد و نحس اختران و تاثیر آن در کامیابی و ناکامی شاهان و قهرمانان داستان اشاره شده است (طغیانی و حاتمی، ۱۳۸۷؛ فرمانی انوشه، ۱۳۹۴). اسفندیار در برابر خواسته های مادرش، کتایون، برای انصراف از رفتن به سیستان ستاره بخت را عامل تعیین زمان و مکان مرگ می داند (جهانیان و بهزادی اندوهجردی، ۱۳۹۱):

مرا گریه زاول سـرآید زـمان  
بدان سو کشد اخترم بی گمان  
(همانجا، ۴: ۱۷۴)

در برخی داستان های *شاهنامه*، به جایگاه والای اخترشناسان در دربار شاهان به عنوان مشاور و همراه شاه در سفر و حضر پرداخته شده است. بسیاری وقایع بزرگ تاریخی در *شاهنامه*، با رایزنی پهلوانان و پادشاهان با موبدان، پیشگویان، اخترشناسان و خوابگزاران صورت گرفته است (حاتمی، ۱۳۸۶؛ طغیانی و حاتمی، ۱۳۸۷). در داستان ضحاک، پس از خواب ترسناک او، ارتواز می خواهد که ضحاک اخترشناسان را برای تعبیر خواب فراخواند:

ز هر کشوری گـرد کن مهـتران  
از اخترشناسان و افسـونگران...  
نگه کن که هوش تو بر دست کیست  
ز مردم شمار از ز دیو و پریست  
(همانجا، ۴: ۶۳-۶۵)

ترکیبات ستاره و ستاره شناس و مترادف آنها، اختر و اخترشناس به کرات در *شاهنامه* به کار رفته است (همانجا).

**گیاه - درخت - باغ:** گیاه یکی از موالید سه گانه جماد، نبات، حیوان و از عنصر خاک است. به باور مردم باستان، یکی از پایه های شکل گیری اساطیری است که تبار انسان را به نوعی گیاه نسبت می دهد (کوشش و کفاشی، ۱۳۹۰).

در داستان های *شاهنامه*، درخت از چنان ارزشی برخوردار بوده که در جوامع و مناطق مختلف به عنوان هدایایی از جانب شاهان یا طبقات برتر به دیگران اعطا می شده و باغداری و پرورش درختان، امری مهم و زیربنایی در توسعه اقتصاد به شمار می رفته است. توجه به ایجاد باغ و پرورش گیاهان تا بدانجاست که هر پادشاهی برای گذراندن اوقات فراغت خود، باغی اختصاصی داشته و پذیرایی از شاهان و بزرگان با میوه نشان از گسترس فرهنگ درختکاری و باغداری در میان سرمایه داران آن زمان بوده است (پیامنی، ۱۳۸۷).

در جایی دیگر، فردوسی به کاشت گیاهان اشاره کرده که به دوره هوشنگ باز می آید. وی به مردم می آموزد که به کشت دانه ها و پراکندن تخم گیاهان و غلات پردازند (همانجا)، تا اینگونه بیشتر از طبیعت بهره ببرند:

به جوی و به رود آبهارا کرد  
به فرخندگی رنج کوتاه کرد  
چراگاه مردم بدان برفـزود  
پراگند پس تخم و کشت و درود  
(همانجا، ۳: ۲۶-۲۷)

در توصیف شهرها نیز مطرح شده است، شارستان دارای باغ های سرسبز و گیاهان و درختان فراوان بوده است و عناصر طبیعی چون درختان و گیاهان در انتخاب محل شارستان، نشان از اهمیت فراوان این موضوع برای حاکمان آن زمان است. همچنین گیاهانی چون آبنوس - که چوبی تیره و محکم دارد- و چوب درخت ساج در ساخت گنبدها مورد استفاده قرار گرفته است (اسماعیل زاده، ۱۳۹۰) که بیت زیر به آن اشاره شده است:

یکی گنبد از آبنوس و ز عجاج      به پیکر ز پیلسته و شیز و ساج  
(همانجا: ۱۷۱۹)

به طور کلی گیاهان و درختان علاوه بر عنصر مهم در شکل گیری شهر، به عنوان مصالح ساخت مورد استفاده قرار می گیرند.

**کوه:** مطابق اساطیر، کوهها مکانی مقدس، برای سیر اندیشه و رسیدن به درجات والای معنوی تلقی می گردند. به اعتقاد مردم باستان یکی از علل تقدس کوهها نزدیکی این جلوه پرشکوه طبیعت با آسمان، آن را صاحب قداستی دوگانه نیز ساخته است؛ یکی مکانی مقدس که جایگاه خدایان است و دیگری مکانی برای پناه گرفتن و آسایش (جعفری کمانگر و مدبری، ۱۳۸۲). پس می توان گفت کارکرد کوه در شاهنامه در دو بخش قداست کوه، مکانی برای عبادت، مراقبت و تعالی روح و دیگری پناه بردن بر فراز آن به عنوان پناهگاهی امن عنوان شده است. قهرمانان آینده ایران زمین، برای در امان ماندن از آسیب های شر در کوهها، پرورش می یافتند (پناهی و قربانی، ۱۳۹۴).

همانند داستان فریدون که موبدان دربار، خواب ضحاک ستمگر را چنین تعبیر می کنند که در آینده دلاوری فریدون نام، تو را به بند کشیده و صاحب تاج و تخت خواهد شد. پس از آن ضحاک، دستور قتل تمام نوزادانی که در سراسر جهان متولد می شوند را صادر می کند. فرانک، مادر فریدون، توانست از چنگ سپاهیان گریخته به کوه البرز پناه ببرد تا جان فرزند خود را نجات دهد (همانجا):

شوم ناپدید از میان گروه      بزم خوب رخ را به البرز کوه  
بیاورد فرزند را چون نوند      چو مرغان بران تیغ کوه بلند  
(همانجا، ۵: ۱۳۷-۱۳۸)

در اکثر موارد در توصیف شاهنامه از شارستان، کوه عاملی مهم در انتخاب محل آن محسوب شده است. به ویژه در انتخاب شارستان های نظامی، شهر در نقطه ای قرار گرفته که برآیند کلیه نیروهای زیست محیطی و حالت دفاعی و دژگونه، مهمترین علت شکل گیری آن است (اسماعیل زاده، ۱۳۹۰):

ز یک سوی آن شارستان کوه بود      ز پیکار لشکر بی اندوه بود  
به روی دگر بسودش آب روان      که روشن شدی مرد را زو روان  
کشیدند بر دشت پرده سرای      ز هر سوی دژ پهلوانی پهلای  
(همانجا: ۱۹۰۵-۱۹۰۷)

در ابیات فوق، موقعیت سوق الجیشی انتخاب مکان شارستان را بیان می کند که به علت نظامی بودن، شار به وسیله کوهها و رودها محصور شده است (همانجا).

**جانداران:** با بررسی اثر فاخر فردوسی می‌توان سروده‌های فراوانی در وصف جانداران یافت که نمایانگر اندیشه‌ی والای فرزانه توس در پاسبانی از زیست بوم است:

کیومرث، نخستین پادشاه پیشدادی، به سبب مردمی بودن و پاسداشت جانوران، شکوه بی‌بدیلی به جایگاه شاهنشاهی خویش بخشید (ملکی ریزی، ۱۴۰۰) و به همین سبب، بهترین در میان گروه خویش است:

همی تافتت زو فر شاهنشاهی	چو ماه دو هفته زسرو ساهی
دد و دام و هر جانور کش بدید	ز گیتی به نزدیک او آرمید
دوتامی شدندی بر تخت او	از آن بر شده فره و بخت او
به رسم نماز آمدندیش پیش	و زو بر گرفتند آیین و کیش

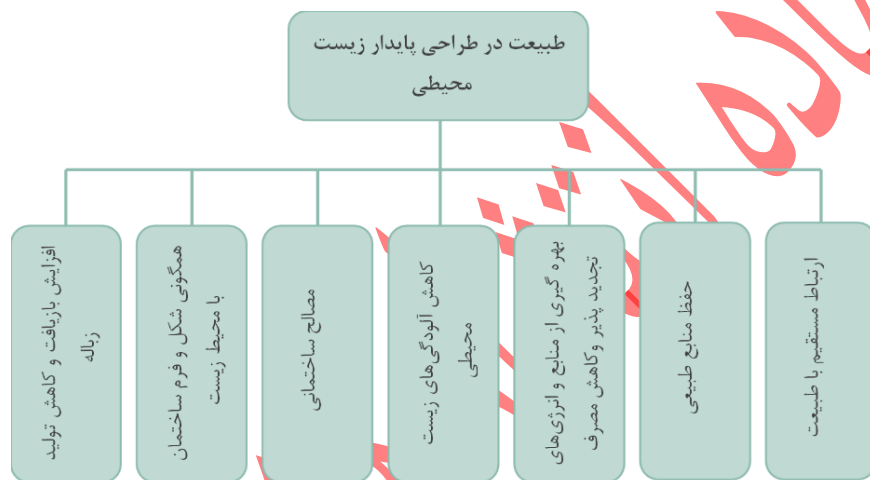
(همانجا، ۱: ۱۳-۱۶)

تهمورس دیوبند، دیگر پیشدادی نیز همواره مردم را به مهربانی و رعایت حقوق جانداران سفارش می‌کند. در اندرزنامه، هشدار بهرام به بازماندگان خویش در کشتن گاو نر حتی در زمانی که به شوند پیری قادر به کار نیست یکی دیگر از مصادیق احترام به حقوق حیوانات است (همانجا).

یکی از ابیات معروف *شاهنامه* در نکوهش آزار مورچگان، نمایانگر احترام ویژه فردوسی به تمامی جانداران حتی ضعیف‌ترین و کوچک‌ترین آنهاست. این اثر نه تنها نشان دهنده اهمیت موضوع رعایت حقوق حیوانات در اندیشه فردوسی، بلکه روایتگر تعالی جهان‌بینی این سخنور بزرگ است. پذیرش و رعایت این امر که هر موجودی در جهان هستی جایگاه و تبیین خاص خود را دارد یکی از مصادیق کمال و انسجام دستگاه جهان‌بینی است (فاضلی بیرجندی، ۱۳۹۶).

در دنیای کنونی از یک سو افزایش جمعیت و توسعه بی‌ضابطه شهرها و از سوی دیگر صنعتی شدن، جوامع بشری را در معرض بحران قرار داده است. امروزه بخش اعظمی از آلودگی‌های زیستی توسط ساختمان‌ها که بخشی از محیط زیست را تشکیل می‌دهند، ایجاد می‌شود (یاری بروجنی و همکاران، ۱۳۹۹). البته نمی‌توان روند ساخت وساز را متوقف کرد اما با توجه به اصول معماری پایدار و با تفکر و طراحی دقیق، حفظ سیستم‌های اکولوژیکی و منابع انرژی می‌توان ساختمان‌هایی احداث کرد که کم‌ترین تأثیر منفی را بر محیط زیست داشته باشند.

با توجه به این مسئله، در این بخش مبحث پایداری زیست محیطی و طبیعت در *شاهنامه* که در بخش مبانی نظری ذکر شده است، به منظور دستیابی به راهکارهای طراحی پایدار همسو با طبیعت مورد بررسی قرار می‌گیرد. بر اساس مطالعات بخش پایداری، ارتباط با طبیعت یکی از اصول مهم در ارتباط با طراحی پایدار زیست محیطی است که با به کارگیری اقداماتی که در (نمودار ۲) ارائه شده است، جهت دستیابی به پایداری زیست محیطی از طریق حضور در طبیعت اقدام کرد. اطلاعات یافت‌شده در بخش طبیعت در *شاهنامه* به تفکیک مولفه‌های آن که در (نمودار ۳) نشان داده شده است، کد گذاری شده و نتایج حاصل از بررسی در (جدول ۱) ارائه شده است.



نمودار ۲. اقدامات همسو با طبیعت در طراحی بنا در حوزه پایداری زیست محیطی، مأخذ: (یافته‌های پژوهش)



نمودار ۳. عناصر طبیعت در شاهنامه، مأخذ: (یافته‌های پژوهش)

جدول ۱. مباحث مرتبط با طبیعت و پایداری در شاهنامه، مأخذ: (یافته‌های پژوهش)

شماره	عناصر طبیعت	مباحث مطرح شده در شاهنامه
۱	آب (رود- رودخانه)	• اهمیت و حفظ منابع آب (تکرار مکرر واژه آب در اشعار)
		• بهره برداری از منابع آب (رودها) با کانال کشی
		• سد سازی جهت ذخیره سازی منابع آب
		• یافتن منابع آبی به عنوان اولین اصل شهرسازی
		• جریان آب (رود) به عنوان عنصر مهم در شکل گیری شهرها
۲	درخت (پوشش گیاهی- باغداری)	• استفاده از چوب درختان و گیاهانی چون آبنوس و نی در ساخت و ساز
		• اهمیت کاشت و پرورش درختان و گیاهان و حفظ و نگهداری آن‌ها و اهمیت باغداری
		• درخت و گیاه به عنوان یکی از فاکتورهای اصلی شکل‌گیری شهر
۳	خاک	• اهمیت و حفظ خاک (تکرار مکرر واژه خاک در اشعار)
۴	هوا-باد	• اهمیت هوا- باد (تکرار مکرر واژه باد در اشعار)
		• اهمیت هوای پاک و سالم
۵	کوه	• اهمیت جایگاه کوه (تکرار مکرر واژه کوه در اشعار)
۶	خورشید	• اهمیت جایگاه خورشید و توصیف طلوع و غروب (تکرار مکرر واژه خورشید در اشعار)
۷	ماه و ستارگان	• اهمیت جایگاه ماه (تکرار مکرر واژه ماه در اشعار)
۸	جانداران	• حفظ حریم جانداران و تکریم جایگاه آن‌ها
۹	آتش	• اهمیت جایگاه آتش (تکرار مکرر واژه آتش در اشعار)

ارتباط راهکارهای بیان شده در شاهنامه در حوزه طبیعت و اقدامات لازم جهت طراحی همسو با طبیعت در حوزه پایداری زیست محیطی در (جدول ۲) ارائه شده است.

جدول ۲. ارتباط راهکارهای مرتبط با طبیعت شاهنامه و اقدامات همسو با طبیعت در طراحی پایدار زیست محیطی، مأخذ: (یافته‌های پژوهش)

شماره	طبیعت در طراحی پایدار زیست محیطی	مباحث مطرح شده در شاهنامه
-------	----------------------------------	---------------------------

۱	ارتباط مستقیم با طبیعت	۱- آب (رود و رودخانه) ۲- درخت/پوشش گیاهی/باغداری ۳- جانداران ۴- کوه ۵- خورشید ۶- ماه و ستارگان ۷- آتش
۲	حفظ منابع طبیعی و احیای محیط‌های طبیعی	۱- آب (رود و رودخانه) ۲- درخت/پوشش گیاهی/باغداری ۳- خاک ۳- هوا (باد) ۵- جانداران
۳	بهره‌گیری از انرژی‌های تجدید پذیر و کاهش مصرف انرژی	۱- آب (رود و رودخانه) ۲- خورشید ۳- آتش
۴	کاهش آلودگی‌های زیست محیطی	۱- آب (رود و رودخانه) ۲- هوا (باد)
۵	مصالح ساختمانی	۱- درخت/پوشش گیاهی/باغداری ۲- خاک
۶	همگونی شکل و فرم ساختمان با محیط زیست	۱- خاک
۷	افزایش بازیافت و کاهش تولید زباله	۱- خاک ۲- درخت/پوشش گیاهی/باغداری

بر اساس اطلاعات جدول ۱ و ۲، راهکارهای معماری جهت طراحی پایدار همسو با طبیعت در (جدول ۳) ارائه شده است.

### جدول ۳. راهکارهای پیشنهادی طراحی پایدار محیطی همسو با طبیعت، مأخذ: (یافته‌های پژوهش)

مؤلفه طبیعت	شماره	مباحث مطرح شده در اشعار فردوسی	اقدامات پایداری زیست محیطی در حوزه طبیعت	راهکار معماری
آب (رود - رودخانه)	۱	اهمیت و حفظ منابع آب	-حفظ منابع طبیعی -بازیافت	-تعبیه سیستم جمع آوری و ذخیره آب باران در بام -تعبیه سیستم‌های آبیاری قطره‌ای -تجهیزات کاهش دهنده مصرف آب -تعبیه سیستم تصفیه آب‌های خاکستری
	۲	بهره برداری از منابع آب (رودها) با کانال کشی	-حفظ منابع طبیعی	-تعبیه سیستم جمع آوری و ذخیره آب باران در بام
	۳	سد سازی جهت ذخیره سازی منابع آب	-حفظ منابع طبیعی	-تعبیه سیستم جمع آوری و ذخیره آب باران در بام
	۴	یافتن منابع آبی به عنوان اولین اصل شهرسازی	-حفظ منابع طبیعی	-تعبیه سیستم جمع آوری و ذخیره آب باران در تراس باغ‌ها
	۵	جریان آب (رود) به عنوان عنصر مهم در شهرها	-ارتباط مستقیم با طبیعت	-طراحی مسیرهای آب در محوطه
درخت/گیاه باغداری	۶	استفاده از چوب درختان و گیاهانی چون آبنوس و نی در ساخت و ساز	-ارتباط مستقیم با طبیعت -مصالح ساختمانی -حفظ منابع طبیعی	-کاربرد در نماسازی، کف‌سازی(کف سازی)، بخش‌های داخلی ساختمان -استفاده از چوب در قالب سازی هنگام ساخت و ساز -استفاده از سایبان‌هایی از جنس چوب گیاه بامبو



۷	اهمیت کاشت و پرورش درختان و گیاهان و حفظ و نگهداری آنها	-ارتباط مستقیم با طبیعت -حفظ و احیای محیط‌های طبیعی	-سیستم بام سبز و دیوار سبز -طراحی تراس باغ‌ها -حفظ و نگهداری پوشش گیاهی وضع موجود
۸	درخت و گیاه به عنوان یکی از فاکتورهای اصلی شکل‌گیری شهر	-ارتباط مستقیم با طبیعت -حفظ و احیای محیط‌های طبیعی	-ایجاد خرد اقلیم با استفاده از پوشش گیاهی و تقویت فضای سبز (طراحی محیط شبیه به باغ که تداعی کننده طبیعت باشد). -درهم تنیدگی فضای باز، نیمه باز، بسته
۹	اهمیت باغداری	-ارتباط مستقیم با طبیعت -حفظ و احیای محیط‌های طبیعی	-طراحی تراس باغ‌ها -طراحی محیط شبیه به باغ در محوطه که تداعی کننده طبیعت باشد.
۱۰	اهمیت و حفظ خاک	-حفظ منابع طبیعی -مصالح ساختمانی -همگونی شکل و فرم -ساختمان با محیط زیست	-جلوگیری از خاک برداری نامناسب و بیش از حد در هنگام ساخت و استفاده از توپوگرافی سایت -آجر و خشت (بر گرفته از خاک - طبیعت ثانویه) در نما و دیوارهای داخلی
۱۱	اهمیت هوا- باد	-حفظ منابع طبیعی -بهره‌گیری از انرژی‌های تجدید پذیر	-تعبیه پنجره در جهت جریان باد برای هدایت جریان هوای مناسب به فضای داخلی
۱۲	اهمیت هوای پاک و سالم	-جلوگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی	-کنترل آلودگی هوا با تعبیه پوشش گیاهی عمودی یا دیوار سبز در مسیر جریان هوا -طراحی پوسته در نمای ساختمان برای دور کردن گرد و غبار و باد نامطلوب
۱۳	اهمیت جایگاه کوه	-ارتباط مستقیم با طبیعت	-مکان یابی و جهت یابی مناسب پنجره‌ها به سمت چشم اندازهای مطلوب (کوه)
۱۴	اهمیت جایگاه خورشید و توصیف طلوع و غروب	-ارتباط مستقیم با طبیعت	-طراحی حفره هایی روی بدنه ساختمان -برای هدایت نور به داخل فضا -تعبیه آتریوم -نورگیری از سقف
۱۵	اهمیت جایگاه ماه	-ارتباط مستقیم با طبیعت	- طراحی نورگیر سقفی جهت ارتباط با آسمان و دیدن ماه و ستارگان - طراحی تراس یا بام سبز جهت ارتباط با آسمان و دیدن ماه و ستارگان

جانداران	۱۶	حفظ حریم جانداران و تکریم جایگاه آن‌ها	-ارتباط مستقیم با طبیعت -حفظ منابع طبیعی و احیای محیط‌های طبیعی	-طراحی تراس باغ برای حمایت از پرندگان و حشرات -طراحی بام قهوه‌ای
آتش (نور-گرما)	۱۷	اهمیت جایگاه آتش	-ارتباط مستقیم با طبیعت -بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش مصرف انرژی	-طراحی حوض‌های آب و آتش در محوطه -استفاده از نورگیرهای سقفی برای هدایت نور -کاهش گرما در تابستان با استفاده از برودت تخییری (آبنا- آبپاش پودری) -استفاده از شیشه‌های فتوکرمیک برای کنترل گرما

در جدول فوق، در ستون اول مباحث طبیعت‌گرایی شاهنامه، در ستون دوم اقدامات دستیابی به پایداری زیست محیطی از طریق طبیعت و در ستون آخر راهکارهای طبیعت‌گرا جهت طراحی پایدار ارائه شده‌است.

## نتیجه‌گیری

محیط‌زیست مجموعه‌ای از عوامل طبیعی و غیرطبیعی، که در تعامل، وابستگی و ارتباط مستقیم و غیر مستقیم با زندگی بشر است و تأثیر مستقیم بر روی زندگی آن‌ها می‌گذارد. تأمین نیازهای اولیه انسان چون آب، هوا، غذای مغذی و فضای امن، سلامت موجودات زنده، زیبایی و آرامش (جنبه شفابخشی و روحی) و ایجاد تعادل در طبیعت برای ایجاد تنوع زیستی و جلوگیری از انقراض گونه‌ها، از مواردی است که اهمیت توجه به محیط زیست را نشان می‌دهد. پس از واری و تحلیل اشعار فردوسی در حوزه پایداری زیست محیطی، دو مبحث ارتباط مستقیم با طبیعت و حفاظت از منابع طبیعی به عنوان پرتکرارترین موضوع عنوان و در اکثر اشعار بر روی آن تأکید شده‌است. موارد دیگر همچون؛ صرفه‌جویی در مصرف انرژی و بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر، حفظ و احیای محیط‌های طبیعی، استفاده از مصالح ساختمانی بومی و قابل بازیافت، ایجاد ساختمان‌هایی همگون با محیط از نظر شکل و فرم، کاهش تولید زباله و افزایش بازیافت به عنوان سایر اقدامات ذکر شده در اشعار است که جهت نیل به پایداری زیست محیطی از طریق حضور در طبیعت مطرح شده‌است. توجه به این موارد، علاوه بر بهرمندی درست از طبیعت، آسیب‌های ناشی از انسان به آن را به حداقل می‌رساند.

## پی‌نوشت‌ها

<sup>۱</sup>OECD: Organisation for Economic Co-Operation and Development

<sup>۲</sup> تمامی ابیات بکار رفته در متن، از شاهنامه فردوسی (۱۴۰۱) براساس چاپ مسکو؛ به کوشش دکتر سعید حمیدیان است.

## References

- Afshar Qazvin, Z; Ardestani Rostami, H & Zirak, S. (2021). Imaging by four elements in Ferdosi's Shahnameh. *Journal of The Stylistic of Persian Poem and Prose*, (14)4, 53-72. <https://doi.org/10.22034/bahareadab.2021.14.5464>. [in persian]
- Bashar doost, M. (2016). *An overview of sustainable architecture and its impact on the environment*. The Second International Conference on New Research in Civil Engineering, Architecture and Urban Planning ,Tehran, Iran. [in persian]
- Ebrahimi,M.(2004). kingly sunrise and sunset in Shahnameh. *Name Parsi Quarterly*, 8(4), 31-40. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/275195>. [in persian]
- Esmaeil zade, O. (2012). A study of the phenomenology of city in Shahnameh. *Specialized Quarterly Journal of Literature and Mytho Soraya*, 6(7). <https://rasekhoon.net/article/show/665094>. [in persian]
- Farmani anooshe, N. (2015). *Symbolization of sun and moon in Ferdowsi's Shahnameh*. The tenth International Conference of the Association for the Promotion of Persian Language and Literature of Iran, Gilan, Iran. [in persian]
- Fazeli Birjandi, M. (2017). A Glance at the Creativity of Ferdowsi: "Ant" in the Shahnameh. *Iran Namag Quarterly*, 1(2), 28-42. <https://www.irannamag.com/article/%DA%AF%D8%B0%D8%B1%DB%8C>. [in persian]
- Ferdowsi, A. (2023). *Shahnameh based on the Moscow edition* By the efforts of Saeed Hamedian (Vol. 1). Ghatre. [in persian]
- Ghaemi, F; Ghavam, A & Yahaghi, M. (2010). An interpretation of the symbolic function of Water Myth and its manifestations in Ferdowsi's Shahname based on mythological criticism. *Journal of New Literary Studies*, 42(2), 69-93. <https://doi.org/10.22067/jls.v42i2.4183>. [in persian]
- Golparvard Fard, N. (2011). *Human, Nature, Architecture*, (2nd edition). Tahan. [in persian]
- Gorji mahlabani, Y. (2010). Sustainable architecture and its criticism in the field of environment. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 1(1), 91-100. <https://doi.org/10.30475/isau.2010.61928>. [in persian]
- Hatami, H. (2007). Shahnameh and astrology. *Mytho-Mystic Literature Quarterly Journal*. 3(8), 61-88. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084420.1386.3.8.4.6>. [in persian]
- Hesami, N & Farsi Mohammadi pour, A. (2016). *An analysis of the role of nature in architecture and its integration with libraris architecture*. The Second International Conference and the Fourth National Conference on Architecture, Restoration, Urban Planning and Sustainable Environment, Hamedan, Iran. [in persian]

- Hirmandi Niasar, M. (2016). Architecture and sustainable development and its relationship with humans and nature. *Journal of Shabak*, 10(4), 149-155. <https://www.sid.ir/paper/504565>. [in persian]
- Jafari Kamangir, F & Modabberi, M. (2003). Mountain and its manifestation in Ferdosi's Shahnameh. *Journal of Literary Research*, 1(2), 63-72. <http://lire.modares.ac.ir/article-41-9772-fa.html>. [in persian]
- Jahanian, S & Behzadi Andouh jerdi, H. (2012). The Study of the Intervention of Stars in human's Destiny in Ferdosi's Shahnameh. *Persian Literature Quarterly (Islamic Azad University of Mashhad)*, 33(18), 29-54. <https://www.magiran.com/paper/1030264>. [in persian]
- Karimi, N. (2018). Nature in Ferdowsi's Shahnameh. *Senobar Quarterly*, 1(3), 70-75. <https://senobarmag.com/1402/12/shahnameh>. [in persian]
- Kharazmi, H & Mahmoud abadi, L. (2019). The four Elements in Avesta. *Pazand Quarterly*, 14 (54-55), 21-36. [https://www.pazand.ir/article\\_109978.html](https://www.pazand.ir/article_109978.html). [in persian]
- Koushesh, R & Kaffashi, A. (2017). A Comparative Study The Symbolism of Nature in Shahnameh. *Mytho-Mystic Literature Quarterly Journal*, 7(24), 129-156. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084420.1390.7.24.5.7>. [in persian]
- Madadi, Gh & Zarei, F. (2015). *A Comparative Study of the Sky, Sun, and Moon in Mythology and Their Divine Role in the Shahnameh*. The tenth International Conference of the Association for the Promotion of Persian Language and Literature of Iran, Gilan, Iran. [in persian]
- Malekirizi, M. (2021). Environmental Protection and Sustainable Development in Shahnameh. *Nameh Hamoon Quarterly*, 4(10). <https://www.hamooniran.ir/item/12257>. [in persian]
- Modbari, M & Hosseini, N. (2015). *The Sun and solar's fowls in Ferdowsi's Shahnameh*. The tenth International Conference of the Association for the Promotion of Persian Language and Literature of Iran, Gilan, Iran. [in persian]
- Moein Afshar, M; Azarasa, F; Marashi; M & Rabbani poor, M. (2014). *The necessity and importance of maintaining people's participation in environmental protection*. The First National Conference on Geography, Tourism, Natural Resources and Sustainable Development, Tehran, Iran. [in persian]
- Noorian, F & Abdollahi, M. (2008). Explaining sustainability criteria and indicators in residential neighborhoods. *Shahre Negar Bimonthly*, 9(50), 49-63. <https://ensani.ir/fa/article/182376>. [in persian]
- Panahi, M & Ghorbani, R. (2015). *Mythological reflection of the mountain in Ferdowsi's Shahnameh*. The tenth International Conference of the Association for the Promotion of Persian Language and Literature of Iran, Gilan, Iran. [in persian]
- Parnian, M & Bahman, SH.(2012). The Analysis of Mythological Symbols in Shahnameh. *Journal of Textual criticism of Persian Literature*, 4(1), 91-110. [https://rp.ll.ui.ac.ir/article\\_19319.html](https://rp.ll.ui.ac.ir/article_19319.html). [in persian]
- Partar, M; Hekmat Konarkoob, H; Mohammad Alinejad, F & Shalali, V. (2013). *Architectural design with an environmental approach to sustainable development*. National Conference on Architecture and Development, Malayer University, Hamedan, Iran. [in persian]
- Payamani, B. (2008). A study of economic evolution and Industry development in Ferdosi's Shahnameh. *Journal of Persian Language and Literature*, 16(60), 13-33. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.24766925.1387.16.60.11.5>. [in persian]
- Rastegar, M. (1972). The beauty of nature in Ferdowsi's Shahnameh. *Journal of Wisdom and Effort*, 4(10), 23-37. <https://ensani.ir/fa/article/189310>. [in persian]
- Shahriar, A; Sadeghi nejad, R & Mohammad zade, M. (2021). Criticize of the relationship between architecture and social security in Ferdowsi's Shahnameh. *Jostarnameh Journal of Comparative Literature Studies*, 4(14), 62-86. . <https://sanad.iau.ir/Journal/jostarnameh/Article/933322>. [in persian]
- Toghyani, I & Ghorbani, R. (2011). The Study and Analysis of the Mythological Reflections of Water in Ferdowsi's Shahnameh. *Journal of Classical Persian Literature*. 2(1), 69-86. [https://classicalit.ihe.ac.ir/article\\_64.html](https://classicalit.ihe.ac.ir/article_64.html). [in persian]

- Toghyani, I & Hatami, H. (2008). Ferdowsi's Astronomy and cours of stars in Shahnameh. *Name Parsi Quarterly*, 9(46 & 47), 7-32. <https://ensani.ir/fa/article/87684>. [in persian]
- Vasegh abbasi, A; Mashhadi, M & Rezaei, R. (2015). Mythic structure analysis "wind" in the Shahnameh. *Journal of Poetry Studies (Boostan Adab)*, 7(3), 153-170. <https://doi.org/10.22099/jba.2015.3032>. [in persian]
- WCED (World Commission on Environment and Development). (1987). *Our Common Future* (Vol. 1). Oxford University Publisher.
- Yahaghi, M ; Ghaemi, F & Poor Xhaleghi, M. (2010). An Archetypical Criticism of the Symbolic Aspect of the Elements "Earth" and "Air" in Mythology and Ferdowsi's Shahnameh. *Adab Pazhuhi Journal*, 3(10), 57-82. [https://adab.guilan.ac.ir/article\\_355.html](https://adab.guilan.ac.ir/article_355.html). [in persian]
- Yari boroujeni, N; Sadvandi, M & Bahramian, A. (2020). Achieving Environmental Sustainability in Modern Housing by Introducing Nature. *Journal of Environmental Science and Technology*, 22(5), 377-389. <https://sanad.iau.ir/Journal/jest/Article/837869>. [in persian]
- Zainlian, M. (2016). *Investigating the absence of a technological approach in contemporary Iranian architecture with a focus on environmental sustainability characteristics*. The second International Conference on Research in Science and Technology, Istanbul, Turkiye. [in persian]

## منابع

- ابراهیمی، محسن (۱۳۸۲). طلوع و غروب شاهانه در شاهنامه. نشریه نامه پارسی، ۸ (۴)، ۳۱-۴۰. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/275195>
- اسماعیل‌زاده، عذرا (۱۳۹۰). بررسی پدیدارشناسی شارستان در شاهنامه فردوسی. فصلنامه تخصصی ادبیات و اسطوره‌نریا، ۶ (۷). <https://rasekhoon.net/article/show/665094>
- افشارقزوین، ژاله؛ اردستانی رستمی، حمیدرضا و زیرک، ساره (۱۴۰۰). تصویرپردازی با عناصر چهارگانه در شاهنامه فردوسی. نشریه علمی سبک‌شناسی نظم و نثر فارسی (بهار ادب)، ۱۴ (۴)، ۲۲-۵۳. ۱۴. ۵۴۶۴. <https://doi.org/10.22034/bahareadab.2021.14.5464>
- بشردوست، محمدرضا (۱۳۹۴). مروری بر معماری پایدار و تأثیر آن در حوزه محیط زیست. دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی، تهران، ایران.
- پرترا، میلاد؛ حکمت‌کنارکوب، حسن؛ محمدعلی‌نژاد، فاطمه و شلالی، ونوس (۱۳۹۲). طراحی معماری با رویکرد زیست‌محیطی توسعه پایدار. همایش ملی معماری و توسعه، دانشگاه ملایر، ایران.
- پرینیان، موسی و بهمنی، شهرزاد (۱۳۹۱). بررسی و تحلیل نمادهای بخش اساطیری شاهنامه. نشریه متن‌شناسی ادب فارسی، ۴ (۱)، ۹۱-۱۱۰. [https://rp11.ui.ac.ir/article\\_19319.html](https://rp11.ui.ac.ir/article_19319.html)
- پناهی، مریم و قربانی، رحمان (۱۳۹۴). بازتاب اساطیری کوه در شاهنامه فردوسی. دهمین همایش بین‌المللی انجمن ترویج زبان و ادب فارسی ایران، گیلان، ایران.
- پیمانی، بهناز (۱۳۸۷). بررسی تحولات اقتصادی و میزان رشد صنایع در شاهنامه فردوسی. نشریه زبان و ادبیات فارسی، ۱۶ (۶۰)، ۳۳-۱۳. <http://dorl.net/dor/20.1001.1.24766925.1387.16.60.11.5>
- جعفری‌کمانگر، فاطمه و مدبری، محمود (۱۳۸۲). کوه و تجلی آن در شاهنامه فردوسی. نشریه پژوهش‌های ادبی، ۱ (۲)، ۶۳-۷۲. <https://lire.modares.ac.ir/article-41-9772-fa.html>
- جهانیان، سوزان و بهزادی‌اندوهجردی، حسین (۱۳۹۱). نقد و بررسی دخالت افلاک و اختران بر سرنوشت انسان در شاهنامه فردوسی. مجله زبان و ادبیات فارسی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، ۳۳ (۱۸)، ۵۴-۲۹. <https://www.magiran.com/paper/1030264>
- حاتمی، حافظ (۱۳۸۶). شاهنامه و نجوم. نشریه ادبیات عرفانی و اسطوره‌شناسی، ۳ (۸)، ۶۱-۸۸. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084420.1386.3.8.4.6>

- حسامی، سیده نسیبه و فارسی محمدی پور، علیرضا (۱۳۹۴). *تحلیلی بر نقش طبیعت در معماری و تلفیق آن با معماری کتابخانه‌ها*. دومین همایش بین‌المللی و چهارمین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط زیست پایدار، همدان، ایران.
- خوارزمی، حمیدرضا و محمودآبادی، لاله (۱۳۹۷). چهار آخشیح در اوستا. *فصلنامه پازند*، ۱۴ (۵۴-۵۵)، ۲۱-۳۶. [https://www.pazand.ir/article\\_109978.html](https://www.pazand.ir/article_109978.html)
- رستگار، منصور (۱۳۵۱). جمال طبیعت در شاهنامه فردوسی. *نشریه خرد و کوشش*، ۴ (۱۰)، ۲۳-۳۷. <https://ensani.ir/fa/article/189310>
- زینلیان، مریم (۱۳۹۴). بررسی عدم وجود رویکرد تکنولوژیکی در معماری معاصر ایران با تمرکز بر مشخصه‌های پایداری زیست محیطی. دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، استانبول، ترکیه.
- شهریار، عبدالله؛ صادقی‌نژاد، رامین و محمدزاده، مریم (۱۳۹۹). نقد و بررسی رابطه معماری و تأمین اجتماعی در شاهنامه فردوسی. *فصلنامه علمی جستارنامه ادبیات تطبیقی*، ۴ (۱۴)، ۶۲-۸۶. <https://sanad.iau.ir/Journal/jostarnameh/Article/933322>
- طغیانی، اسحاق و حاتمی، حافظ (۱۳۸۷). نجوم فردوسی یا سیر اختران در شاهنامه. *نشریه نامه پارسی*، ۹ (۴۶ و ۴۷)، ۲۲-۷. <https://ensani.ir/fa/article/87684>
- طغیانی، اسحاق و قربانی، رحمان (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل بازتاب اساطیری آب در شاهنامه فردوسی. *نشریه کهن نامه ادب پارسی*، ۲ (۱)، ۸۶-۶۹. [https://classicalit.ihcs.ac.ir/article\\_64.html](https://classicalit.ihcs.ac.ir/article_64.html)
- فاضلی بیرجندی، محمود (۱۳۹۶). گذری بر جنبه دیگری از آفرینشگری فردوسی: "مور" در شاهنامه. *فصلنامه ایران‌شناسی ایران نامگ*، ۲ (۱)، ۴۲-۲۸. <https://www.irannamag.com/article/%DA%AF%D8%B0%D8%B1%DB%8C>
- فردوسی، ابوالقاسم (۱۴۰۱). *شاهنامه براساس چاپ مسکو به کوشش سعید حمیدیان* (جلد ۱). قطره.
- فرمانی انوشه، نازیلا (۱۳۹۴). *نماد پردازی مهر و ماه در شاهنامه فردوسی*. دهمین همایش بین‌المللی انجمن ترویج زبان و ادب فارسی ایران، گیلان، ایران.
- قائمی، فرزاد؛ قوام، ابوالقاسم و یاقحی، محمدجعفر (۱۳۸۸). تحلیل نقش نمادین اسطوره آب و نمودهای آن در شاهنامه فردوسی به روش نقد اسطوره‌ای. *نشریه جستارهای نوین ادبی*، ۴۲ (۲)، ۹۳-۶۹. <https://doi.org/10.22067/jls.v42i2.4183>
- کریمی، نسیم (۱۳۹۶). طبیعت در شاهنامه فردوسی. *فصلنامه صنوبر*، ۱ (۳)، ۷۵-۷۰. <https://senobarmag.com/1402/12/shahnameh>
- کوشش، رحیم و کفاشی، امیررضا (۱۳۹۰). بررسی تطبیقی نمادینگی عناصر طبیعت در شاهنامه. *فصلنامه ادبیات عرفانی و اسطوره شناختی*، ۷ (۲۴)، ۱۵۶-۱۲۹. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084420.1390.7.24.5.7>
- گرچی مهلبانی، یوسف (۱۳۸۹). معماری پایدار و نقد آن در حوزه محیط زیست. *نشریه معماری و شهرسازی ایران*، ۱ (۱)، ۱۰۰-۹۱. <https://doi.org/10.30475/isau.2010.61928>
- گلپوررد فرد، نازنین (۱۳۹۱). *انسان، طبیعت، معماری* (ویرایش ۲). طحان.
- مدبری، محمود و حسینی، نرگس (۱۳۹۴). *خورشید و پرندگان خورشیدی در شاهنامه*. دهمین همایش بین‌المللی انجمن ترویج زبان و ادب فارسی ایران، گیلان، ایران.
- مددی، غلامحسین و زارعی، فخری (۱۳۹۴). بررسی تطبیقی آسمان، خورشید و ماه در اساطیر و نقش ایزدگونه آن‌ها در شاهنامه. دهمین همایش بین‌المللی انجمن ترویج زبان و ادب فارسی ایران، گیلان، ایران.
- معین‌افشار، مرضیه؛ آدرسا، فرشته؛ مرعشی، محمودرضا و ربانی پور، مجید (۱۳۹۳). لزوم و ضرورت اهمیت و حفظ مشارکت مردم در حفاظت از محیط زیست. اولین کنفرانس ملی جغرافیا، گردشگری، منابع طبیعی و توسعه پایدار، تهران، ایران.
- ملکی ریزی، منیژه (۱۴۰۰). پاسداشت محیط زیست و توسعه پایدار در شاهنامه. *فصلنامه نامه هامون*، ۴ (۱۰)، ۱. <https://www.hamooniran.ir/item/12257>
- نوریان، فرشاد و عبدالهی، محمدمهدی (۱۳۸۷). تبیین معیارها و شاخص‌های پایداری در محله مسکونی. *نشریه شهرنگار*، ۹ (۵۰)، ۶۳-۴۹. <https://ensani.ir/fa/article/182376>
- واثق‌عباسی، عبدالله؛ مشهدی، محمدمامیر و رضایی، رویا (۱۳۹۴). تحلیل جایگاه اسطوره‌ای باد در شاهنامه. *نشریه شعر پژوهی (بوستان ادب)*، ۷ (۳)، ۱۷۰-۱۵۳. <https://doi.org/10.22099/jba.2015.3032>
- هیروندی نیاسر، مرضیه (۱۳۹۵). معماری و توسعه پایدار و رابطه آن با انسان و طبیعت. *نشریه شبک*، ۱۰ (۴)، ۱۵۵-۱۴۹. <https://www.sid.ir/paper/504565.149-155>

-یاحقّی، محمدجعفر؛ قائمی، فرزاد و پورخالقی چترودی، مهدخت (۱۳۸۸). تحلیل نمادینگی عناصر خاک و باد در اساطیر و شاهنامه فردوسی بر اساس نقد اسطوره‌ای. *نشریه ادب پژوهی*، ۳(۱۰)، ۵۷-۸۲. [https://adab.guilan.ac.ir/article\\_355.html](https://adab.guilan.ac.ir/article_355.html)

-یاری بروجنی، نفیسه؛ سعدوندی، مهدی و بهرامیان، آرمین (۱۳۹۹). دستیابی به پایداری زیست‌محیطی در مسکن امروزی به‌واسطه طبیعت. *فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست*، ۲۲(۵)، ۳۷۷-۳۸۹. <https://sanad.iau.ir/Journal/jest/Article/837869>

## ***Explaining architectural solutions in harmony with nature through the reading of Ferdowsi's poems\*\****

***Fatemeh Ghadiri<sup>1</sup>, Niloufar Nikghadam (Responsible author)<sup>2\*</sup>***

---

1. Master of Architecture, Department of Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Email: [st\\_f\\_ghadiri@azad.ac.ir](mailto:st_f_ghadiri@azad.ac.ir). ORCID:0000-0002-8160-8979.

2. Associate Professor, Department of Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Email: [n\\_nikghadam@azad.ac.ir](mailto:n_nikghadam@azad.ac.ir). ORCID:0000-0000-0723-7396.

---

### **Abstract**

Today, the relationship with nature has become an important issue for all societies for two main reasons: the distance of nature from human life and the destruction of nature. Nature is the primary reference for all functional human creations, and architecture is no exception to this rule. It can be said that no architectural work is unrelated to nature. In addition to creating a healthy relationship, architecture can reduce human-caused damage to nature and ultimately lead to a friendly relationship between humans and nature. With the help of principles such as energy conservation, working with the climate, reducing the use of new resources, respect for users, respect for the site, and holistic, it is possible in many fields such as energy conservation, protection and protection of the world's natural resources, immunity from environmental pollution, protection of the layer Ozone, physical and mental health and the future of humanity to help societies. The intended research aims to preserve the environment in accordance with the topics related to nature in Ferdowsi's poems and aims to answer the question, how can Ferdowsi's poems be used as solutions in line with nature to preserve the earth?

The intended research is in the applied research category because it will provide practical solutions to preserve the land and resources and reduce mental and psychological effects (healing). The data collection method is based on library studies and its tools, i.e., books, authentic domestic and foreign articles, university theses, and authentic websites, which are analyzed using qualitative and descriptive-analytical methods. In this regard, principles, components, and key sentences in sustainability, nature, and nature are extracted in the Shahnameh. Ultimately, with the help of naturalistic solutions in the Shahnameh and naturalistic measures in environmental sustainability and their compatibility and

determining common points, architectural solutions are suggested for designing a building in harmony with nature.

Based on the investigations, the importance and preservation of water resources, the importance of planting and growing trees and plants, gardening and their preservation and maintenance, the use of wood and plants such as ebony and straw in construction, the importance of clean and healthy air, the importance of the position of the sun, the importance and preservation of the soil and the preservation of the privacy of living beings and honoring their place are among the naturalistic issues raised in the Shahnameh, which by analyzing, examining and adapting it with the necessary measures to achieve environmental sustainability through nature, solutions such as Installing a rainwater collection and storage system on the roof, Designing a terrace or green roof to connect with the sky, maintaining the existing vegetation on the site, using bamboo canopies, controlling air pollution by installing vertical vegetation or a green wall, designing a hole on the building body to guide light. For the interior space, the installation of an atrium, prevention of improper and excessive earth removal during construction, and design of a garden terrace and brown roof to support birds and insects in designing a building in harmony with nature.

Keywords: poetry, Ferdowsi, nature, environmental protection



---

*"This article is extracted from the first author's master thesis, entitled "Ferdowsi's house with the approach of preserving the earth through interaction with nature" under the supervision of the second author at the Islamic Azad University of Tehran South Branch.*

*\*Responsible author: Niloufar Nikghadam. Phone Number: 66418330. Address: No. 1, Islamic Azad University, South Tehran Branch, below Palestine Square, Palestine Street, Tehran.*

آماده انتشار فرهنگی زیبا