

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

---

---

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади  
Йилда 6 марта чиқади

1-2017  
ФЕВРАЛЬ

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

**Х.ҚОСИМОВ, М.АБДУОЛИМОВА**

Гиперболик турдаги тенглама учун силжишли чегаравий масала ечимининг ягона эмаслиги ҳақида ..... 5

**А.ЮСУПОВА**

Олий математика фани бўйича оралиқ назоратларни тест шаклида ўтказишнинг ўзига хос хусусиятлари ..... 10

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

**Р.РАСУЛОВ, М.МАМАТОВА, А.ЗОКИРОВ, И.ЭШБОЛТАЕВ**

Электронларнинг гетероструктура потенциал тўсиғи орқали ўтишларида резонансли туннелланиши ..... 13

БИОЛОГИЯ, КИМЁ

**М.АХМАДАЛИЕВ, И.ТУРДИБОЕВ**

Том ёпқи махсулотлари ишлаб чиқариш муаммолари ва истиқболлари ..... 16

ГЕОГРАФИЯ, ТУПРОҚШУНОСЛИК

**П.БАРАТОВ, Н.СУЛТАНОВА**

Тоғли Зарафшон водийсининг геоморфологик хусусиятлари ва террасалари ..... 19

**М.НАЗАРОВ, Р.АКБАРОВ**

Тупроқни бойитишда биотик чиқиндилардан фойдаланишнинг ўсимликлар ҳосилдорлигига таъсири ..... 24

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ФАЛСАФА, СИЁСАТ, ТАРИХ

**Т.АБДУЛЛАЕВ**

Фалсафа фанининг долзарб муаммолари ..... 29

**Р.АРСЛОНЗОДА**

Ўзбекистон Республикасининг ҳозирги замон архив тизими ..... 34

**К.РАХИМОВ**

Сополли маданияти металл эритиш хумдонлари ..... 39

**А.АБДУМАЛИКОВ**

Фуқаролик жамиятини қуришда ахборот маданиятини шакллантиришнинг ўрни ва аҳамияти ..... 44

АДАБИЁТШУНОСЛИК

**А.САБИРДИНОВ, Д.КОМИЛОВА**

Чўлпон ҳикояларида миллийлик ..... 46

**Г.МУҲАММАДЖОНОВА**

Ижодкор образи талқини: муштараклик ва ўзига хослик (А.Қаҳҳорнинг “Сароб” ва Жек Лондоннинг “Мартин Иден” романлари мисолида) ..... 49

ТИЛШУНОСЛИК

**Ш.ҚАЛАНДАРОВ**

Эвфемик маъно лисоний ва нолисоний омиллар қуршовида ..... 53

УДК: 550.81

## ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ТЕРРАСЫ ДОЛИНЫ ГОРНОГО ЗЕРАФШАНА

П.Баратов, Н.Султанова

### Аннотация

Ушбу мақолада тоғли Зерафшон водийси билан Зерафшон дарёси террасаси геоморфологик хусусиятларининг ўзига хос томонлари қисқача тавсиф этилган. Шунингдек, бешта геоморфологик районлар ажратиб кўрсатилган.

### Аннотация

В статье дается краткая характеристика геоморфологических особенностей горной долины Зерафшана вместе с данными по террасам реки Зерафшан. При этом выделены пять различных геоморфологических районов.

### Annotation

The short feature of geo morphological particularities of the valley of Zerafshan mountain, together with data on terrazzo of Zerafshan river is described in the article. As well as five different geo morphological districts are chosen.

**Таянч сўз ва иборалар:** дарё, тоғ, водий, геоморфология, рельеф шакллари, шимол, жануб, ғарб, шарқ, терраса, геоморфологик район, геологик хусусият, морфологик хусусият.

**Ключевые слова и выражения:** река, горы, долина, геоморфология, формы рельефа, север, юг, запад, восток, терраса, геоморфологические районы, геологические особенности, морфологические особенности.

**Key words and expressions:** river, mountains, valley, geo morphology, the forms of the relief, north, south, west, east, terrace, geo morphological districts, geological particularity, morphological particularity.

Зерафшанская долина относится к расчлененной предгорной и горной области Гиссаро-Алтайской горной системы. Под названием долины горного Зерафшана мы понимаем территорию, оконтуренную на западе условно границей Таджикистана с Узбекистаном, высота днища долин здесь 900 м над уровнем моря, на востоке – до 2776 м у нижнего конца Зерафшанского ледника. Северная граница проходит по гребню Туркестанского хребта, а южная – по осевой части Зерафшанского хребта.

Туркестанский и Зерафшанский хребты представляют собой сложную, сильно расчленённую местность. Большие контрасты высот, крутизна склонов, энергичная эрозионная работа реки Зерафшан и его притоков говорят о молодости рельефа.

Продольная Зерафшанская долина - тектонического происхождения, что свидетельствует о том, что эрозионная деятельность мощной реки принимала большее участие в ее формировании.

Зерафшанская долина от нижнего конца ледника до границы Таджикистана с Узбекистаном протягивается на 300 км. На этом протяжении долина имеет юго-западное и западное направления, при среднем падении 6 м на 1 км.

Самая верхняя часть долины, на протяжении первых 4-5 км от выхода реки из ледника, имеет

характер широкого ледникового трога с плоским дном, ширина которого достигает до 1,8 км, с круто опускающимися склонами. Река течет здесь в отлогих и низких берегах, часто перемещаясь среди наносов. Такой характер строения долины реки Зерафшан сохраняется до кишлака Декхауз. Ниже кишлака Декхауз река постепенно врезается в дно троговой долины, ее берега становятся высокими, крутыми, появляются террасы, образующие у реки отвесные обрывы высотой до 30-80 м.

Ниже кишлака Хутгиф-Офта, долина, как по дну, так и по верху - неширокая, с крутыми и скалистыми склонами, а местами сужается, образуя ущелья с шириной дна 100-150 м.

В районе кишлака Обурдон долина реки Зерафшан расширяется, образуя террасы. Начиная от кишлака Похруд, долина реки расширяется и составляет длину до 400-800 м, а отдельные участки достигают (кишлак Айни) до 1400-2000 м. После кишлака Хушикат долина Зерафшана сильно сужается и представляет собой горное ущелье, которое продолжается до кишлака Даштикази. На этом участке река Зерафшан имеет бурное, стремительное течение. Ниже кишлака Даштикази долина Зерафшан расширяется,

**П.Баратов** – кандидат географических наук, профессор Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами.

**Н.Султанова** – старший преподаватель кафедры методики преподавания географии. Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами.

река Зерафшан утрачивает свой горный характер и течёт довольно широким руслом.

Характерную геоморфологическую особенность горного района Зерафшанской долины составляет отчетливо выраженный эрозионный рельеф. Густая сеть постоянных и временных потоков расчленяет склоны хребтов. Среди этой, в общем прихотливой, гидрографической сети отчетливо выделяется основная река, имеющая довольно правильный ортогональный характер. Это река Зерафшан и ее крупные притоки: Фандарё, Киштут, Мачан, Сурхат, Ривут,

Палдорск, Рог и другие; слева Ром, Миндано, Киштутдаг, Засун, Вешаб, Обурдон, Сабах и другие – справа.

В описываемом отрезке долины реки Зерафшан имеется большое количество террас. Террасы Зерафшана дают богатый материал для изучения новейшей геологической истории района. Сравнивая высоты террас на различных участках, можно видеть, что вниз по течению они понижаются как на абсолютных отметках, так и относительно уровня реки Зерафшана (таблица 1).

Таблица - 1.

Террасы	Высота над уровнем реки Зерафшан (м)	У кишлака Декхауз (относит. выс. в м.)	У кишлака Дихисар (относит. выс. в м.)	У кишлака Сангистан (относит. выс. в м.)	У кишлака Хайрават (относит. выс. в м.)	Панджикент (относит. выс. в м.)
1	1-5	-	2,5-3	3,5	3	1
2	10-15	-	2,5	16	15	11
3	40-67	-	-	60	55	40
4	70-90	-	-	88	80	70
5	100-115	-	-	150	115	100
6	Высш. 150	-	-	-	150	-

Наличие в мощной толще осевой части Зерафшанской синклинали преимущественно грубообломочные древние отложения, что свидетельствует о поднятиях в верховьях бассейна реки Зерафшан. Новейшие поднятия, как правило, приводят к резкому локальному изменению строения террас Зерафшана, которые дают материал для изучения новейшей геологической истории района. О продолжении тектонических движений в современную эпоху, кроме образования многочисленных террас, свидетельствует высокая сейсмическая активность района, входящая в 8-9 балльную сейсмическую зону. Наряду с вышеуказанными движениями земной коры в формировании современных форм рельефа долины горного Зерафшана значительную роль играли и продолжают играть различные факторы: работа подземных и поверхностных вод, ледников, выветривание и др.

Вследствие большой ясности неба, сильной инсоляции и резких суточных колебаний температуры на горных склонах долины Зерафшан, часто наблюдаются явления, свойственные долине Зерафшана. Также часто наблюдаются явления, свойственные пустыням. В верхних частях развито морозное выветривание. Вследствие этого, склоны Туркестанского и

Зерафшанского хребтов всюду покрыты грубым обломочным материалом в виде щебня или глыбовых осыпей, почти совершенно лишенных какого-либо растительного покрова.

Состав горных пород, распространенный в пределах долины горного Зерафшана, часто определяет весь общий характер рельефа горной области. Платные палеозойские известняки образуют скалистые, мало расчленённые формы рельефа. Долины рек, пересекающих полосы известняков, обычно суживаются, приобретая вид крутостенных каньонов. В областях развития глинистых сланцев господствуют мягкие, спокойные формы рельефа. Склоны сравнительно пологи, без резких скалистых выступов, иногда даже не имеют обнаженных коренных пород; долины в поперечном профиле V-образные, кверху широко открытые.

В зависимости от геологических и морфологических особенностей местности, в пределах описываемой территории можно выделить пять различных геоморфологических районов:

1. Высокогорная часть долины р. Зерафшан;

2. Средневысотный район долины р. Зерафшан;

## ГЕОГРАФИЯ, ТУПРОҚШУНОСЛИК

3. Низкогорная часть долины р. Зерафшан;

4. Предгорная часть долины р. Зерафшан;

5. Район развития современных отложений в пойме р. Зерафшан;

### 1. Высокогорная часть долины р.Зерафшан.

Район расположен в верховье долины р.Зерафшан, между Зерафшанским ледником на востоке и кишлаком Худгиф-Офта– на западе. У ледника ширина долины р. Зерафшан 1-1,5 км, терраса здесь в настоящее время отсутствует и только плоские конусы выноса боковых долин несколько суживают русло реки. С удалением от конца ледника, на правом и левом берегах р. Зерафшан постепенно начинают вырисовываться террасы, а у кишлака Дихисар появляются конгломераты с хорошо окатанной речной галькой и известково-глинистым цементом. Эти конгломераты сцементированы речным аллювием. Здесь (в районе Дихисара) выделяются две террасы. Большую протяженность имеет вторая терраса, первая же терраса сохранилась только местами.

Над уровнем реки террасы возвышаются до 30-80 м. Ширина террас доходит до 200-300 м. Конгломераты здесь заложены на сильно денудированной поверхности кремнистых сланцев, отличающихся интенсивной складчатостью. Часто среди ровной поверхности конгломератов в виде островов выступают кремнистые сланцы. После кишлака Дихисар количество террас увеличивается, в районе кишлака Ярм наблюдаются три террасы, которые соответствуют 1-й, 3-й и 6-й террасам всей долины. Первая терраса имеет высоту над уровнем реки – 25 м, третья - 40 м, пятая–100 м. На левом берегу р. Зерафшан в районе кишлака Рог наблюдаются три террасы - 1-я, 4-я и 5-я. Первая имеет высоту над уровнем реки - 2м, четвертая - 90 м, пятая - 110 м. В районе кишлака Сабах очень хорошо развиты 4 террасы, не считая остатков сильно размытых более высоких террас. Все террасы, так же как и склоны долин, выработаны в породах сильно метаморфизованной сланцево-песчаниковой толщи силурского возраста. Однако, кроме пород сланцево-песчаниковой толщи в строении террасы участвует сцементированный речной аллювий.

Таким образом, от Зерафшанского ледника до кишлака Худгиф-Офта долина

р.Зерафшан сравнительно широка. После кишлака Худгиф-Офта река выходит в глубокое ущелье.

### 2. Средневысотный район долины р. Зерафшан.

Район расположен в долине Зерафшан, между кишлаками Худгиф-Офта и Хушикент. В этом районе р. Зерафшан протекает бурным потоком. Русло ее сжато высокими крутыми берегами; оно умеренно-извилистое и не разветвленное. В этом районе долина Зерафшана сравнительно узка, заключена между двумя крутыми склонами. Местами ширина ее по дну составляет 100-150 м, а расширенная часть достигает 1000-1200 м (у кишлака Обургон). В формировании рельефа в этом районе основную роль играет эрозонная деятельность самого Зерафшана и его временных и постоянных потоков, которые стекают с северного склона Зерафшанского и южного склона Туркестанского хребтов.

У кишлака Обурдан дно долины расширяется до 1 км. Здесь развиты уже 4 надпойменных террасы: 3-я, 4-я, 5-я, 6-я с высокой над уровнем р. Зерафшан третья-53 м, четвертая-90 м, пятая-107 м и шестая-233 м. Основным материалом, слагающем террасы, является окатанный галечник, слабо сцементированный глинистым песком. Местами на смену галечнику и конгломерату приходят характерные отложения выносов селевых потоков.

После кишлака Обурдан долина Зерафшан суживается и склоны Зерафшанского и Туркестанского хребтов приближаются к руслу р.Зерафшан. У кишлака Сангистан долина р.Зерафшан расширяется и здесь развита 5-я терраса.

Пятая высокая терраса имеет небольшую ширину, до 20 м и высоту 130 м, и почти отвесной стеной опускается к поверхности четвертой террасы. Сложены они серовато-коричневым конгломератом, причем сверху материал более мелкий, а внизу - крупный, галька разного цвета и хорошо окатана.

Четвертая терраса плохо сохранилась и сильно размыта, она сложена крупногалечниками, конгломератами с известковым цементом.

Наиболее характерным для всей долины Зерафшан является третья терраса. Ее ширина в некоторых местах достигает 0,5 км. В основном она сложена коренными породами, сильно метаморфизованными, на

сланцах лежит слой галечника, прикрытый сверху лесовидным суглинком.

Вторая терраса имеет ширину 20-30 м, и сложена аллювием в виде галечника с прослойками песка. Первая (надпойменная) терраса - небольшой ширины, сложена галечниками.

### **3. Низкогорная часть долины р. Зерафшан.**

Район расположен в наиболее узкой части долины горного Зерафшана, между кишлаками Хушикент и Даштикази. Долина в этом районе характеризуется участками сужений и расширений дна. Последние приурочены обычно к участкам на более мягких, легко размываемых породах (зеленные хлоритовые сланцы и песчаники). Наоборот, суженные участки наблюдаются там, где река течет по более прочным берегам (темные прочные сланцы, метаморфизованные известняки или конгломераты).

В этом районе (от кишлака Хушикент до кишлака Даштикази) долина Зерафшан представляет собой горное ущелье. Поэтому террасы развиты не одинаково. В этом районе можно наблюдать шесть террас, из них наиболее хорошо выражены первая (надпойменная), высотой от 1,5 до 3,5 м, вторая, высотой в 10-25 м, третья, высотой 40-50 м, четвертая, высотой 70-80 м, но, террасы сплошного распространения не имеют и развиты в четкообразных расширениях долин. Здесь можно видеть то верхние, то нижние террасы и очень редко встречаются также участки, где сохранились все шесть террас. Эти террасы имеют следующее строение: первая терраса на поверхности покрыта слабо окатанной песчаниковой галькой (силура) и крупнозернистым песком. Вторая терраса сложена мелкогалечным конгломератом и, в нижней части, несцементированным гравием, с песчаниковой и кварцевой галькой. Третья терраса сложена конгломератами, слабо сцементированными, встречаются прослойки и линзы песка. Галька преобладает песчаниковая, затем кварцевая, реже из известняковых, а ещё реже из изверженных пород. Четвертая терраса также сложена конгломератами крупногалечными. Галька песчаниковая, реже кварцевая. Цементация галечников этой террасы слабее, чем у пятой террасы. Пятая и шестая террасы сложены мелкогалечным конгломератом. Только песчаниковая и известняковая хорошо окатанная. Конгломерат плотно

сцементирован: цемент преимущественно известняковый.

### **4. Предгорная часть долины р. Зерафшан.**

Район расположен в расширенной части долины река Зерафшан, между кишлаком Даштикази на востоке и границей Узбекистана с Таджикистаном – на западе. Основной характер Зерафшанской долины ниже реки в районе кишлака Даштикази отличается от характера описанной выше горной ее части. В этом районе русло р. Зерафшан умеренно извилистое, сложно разветвленное. Первоначально, на протяжении 10 км река протекает в конгломератовых отложениях одним руслом. А в районе кишлака Гузар русло расширяется и образует широкую пойму, после кишлака Кизилжар река, не имея постоянного русла, растекается по пойме.

В этом районе река Зерафшан представляет собой аккумулятивную равнину, прорезанную в продольном направлении полосой современной поймы Зерафшана.

Поверхность равнины во многих местах изрезана глубокими меридиональными оврагами, берущими свое начало в предгорной и горной частях Туркестанского хребта (Амандарасой, Кукташсой, Чурчасой и др.). Кроме этих саев имеется много левых притоков Зерафшана, истоки которых расположены высоко в палеозойских горных массивах Зерафшанского хребта. Однако, воды этих саев целиком разбираются на орошение и до Зерафшана не доходят (Заурин, Дуоба, Мазари-Шариф и др.).

В пределах описываемого района по левобережью Зерафшана наблюдается ряд террас. Нижняя надпойменная терраса хорошо выражена в окрестностях кишлака Гузар, возвышается она над уровнем Зерафшана на 1-1,5 м. Вторая терраса возвышается над рекой на 7-10 м и хорошо прослеживается западнее города Пенджикента. Третья терраса возвышается над уровнем реки на 35-40 м и отчетливо выражена, у города Пенджикента упирается в более высокий уступ четвертой террасы, возвышающейся над уровнем реки до 70 м. Эти террасы сложены серыми конгломератами с известково-песчаным цементом, а иногда галечниками. Поверхность террас обычно покрыта более или менее мощным покровом лессовидных суглинков, склоны террас обычно крутые.

**5. Район развития современных отложений в пойме Зерафшана.**

Ниже кишлака Кизилжар Зерафшан течет по широкой галечниковой пойме, под каменистыми надпойменными террасами, изрезанными многочисленными оврагами и оросительными каналами. Преобладающая ширина поймы 1,7-3,0 км, состоят из комплекса четвертичных образований - отложений речных пойм и нижних террас, представленных галечниками.

Рельеф поймы плоский, изрезанный незначительными по глубине лощинами и рытвинами старых русел. На многих участках пойма представляет собой обширные слабоволнистые песчано-галечниковые поля, лишенные растительности, некоторые места поймы используются под посевы риса. Пойма сложена галечником, песком и суглинками. Во время половодья заливается до обрывов первой террасы.

**Литература:**

1. Баратов П. Ортография долины реки Зерафшан. Сб. «Вопросы изучения и использования природы и природных ресурсов Средней Азии». – Т.: Фан, 1970.
2. Баратов П. Природные ресурсы долины Зерафшана и их использование. – Т.: Фан, 1977.
3. Баратов П. Физико-географические районы долины горного Зерафшана. В ст. «Материалы по производительным силам Узбекистана». Вып.13. – Т.: Фан, 1959.
4. Баратов П. Геоморфологическая особенность горной части бассейна реки Зерафшан. «Узбекск. геологич. журнал» №3, 1968.
5. Рязовой Д.П. Основные черты тектоники Туркестано-Алайской горной системы. «Геологич.сбор». №4, 1957.

*(Рецензент: Ю.Ахмадалиев, доктор географических наук, профессор).*