

ISSN 2079 – 6161



ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ

Әр тоқсанда шығарылатын
ғылыми-техникалық журнал

3

2014

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Ежеквартальный
научно-технический журнал



*Қазақстан Республикасының
энергетика Министрлігі*

*Министерство энергетики
Республики Казахстан*

«Қазгидромет» Республикалық
мемлекеттік кәсіпорны

Республиканское государственное
предприятие «Казгидромет»

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ

әр тоқсанда шығарылатын
ғылыми-техникалық журнал

№ 3

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Ежеквартальный
научно-технический журнал

АЛМАТЫ
2014

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

А.Т. Мендигарин, Генеральный директор РГП «Казгидромет»,
официальный представитель Республики Казахстан
при Всемирной Метеорологической Организации

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

П.Ж. Кожаметов, канд. техн. наук; **Н.И. Ивкина**, канд. геогр. наук

Ответственный секретарь

О.С. Галаева

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Р.Г. Абдрахимов, канд. техн. наук; **А.Х. Ахмеджанов**, доктор техн. наук;
М.Ж. Бурлибаев, доктор техн. наук; **В.В. Голубцов**, канд. геогр. наук;
С.А. Долгих, канд. геогр. наук; **Ж.Д. Достай**, доктор геогр. наук;
Р.И. Гальперин, доктор геогр. наук; **А.Р. Медеу**, доктор геогр. наук; **Е.Ж. Муртазин**, канд. геол.-мин. наук; **В.Г. Сальников**, доктор геогр. наук; **О.Е. Семенов**, канд. физ.-мат. наук; **Б.С. Степанов**, доктор геогр. наук; **А.А. Турсунов**, доктор техн. наук; **Э.А. Турсунов**, канд. геогр. наук; **В.С. Чередниченко**, доктор геогр. наук; **С.П. Шиварева**, канд. техн. наук; **Р.К. Яфязова**, доктор техн. наук; **О.С. Галаева** (компьютерная сборка, техническая редакция).

Перевод на казахский язык:

А.М. Бажиева, канд. техн. наук

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

№ 3 (74)

©

Журнал издается с 1995 года.

Регистрационное свидетельство

№ 1538 от 14 марта 1995 г.

Адрес редакции: 050022, Алматы,
пр. Абая, д. 32, к. 405
Телефон: (7272) 55-84-06
E-mail: caspian_almaty@mail.ru
<http://www.kazhydromet.kz>

Подписано в печать

Формат бумаги 70 × 100/16. Печать офсетная. Бумага офсетная.

Объем 14,1 п.л. Тираж 500 экз. Заказ

Цена договорная.

Отпечатано в типографии ТОО «Prosper Print».

г. Астана, ул. Акжол, 51. Тел.: (7172) 682-736

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНЫЕ СТАТЬИ

О.Е. Семенов Эоловые формы рельефа и их перемещение ветром	7
Н.В. Пиманкина Изменение климата и опасность сильных снегопадов и снеговых нагрузок в горах Казахстана	34
Л.А. Ерисковская Изменение фазового состава атмосферных осадков на леднике Туйыксу за последние годы	45
Е.Н. Вилесов, В.И. Морозова Динамика оледенения бассейна реки Черный Иртыш (Кара Ертіс) в границах Монгольского Алтая во второй половине 20 – начале 21 вв.	54
С.С. Байшоланов Об обеспечении агропромышленного комплекса Казахстана агрометеорологической информацией	66
...	
А.Х. Ахмеджанов, Т.К. Караданов Содержание озона в атмосфере на территории Казахстана по спутниковым данным	76
К.К. Кубенкулов, Н.Э. Бекмухамедов, А.Х. Наушабаев, С.Б. Чоканов Морфогенетические признаки почв пустынных пастбищ Казахстана и их оптические свойства	84
.....	
М.Х. Сарсенбаев, Ж.М. Калдарбекова Испаряемость, её определение и распределение по ландшафтным зонам Казахстана	105
В.В. Голубцов, М.М. Азнабакиева Изменения среднегодового стока в бассейне реки Иртыш (Ертіс) в пределах территории Китая	114
Л.Ю. Чигринец, М.К. Байсакова Исследования и расчет максимального стока воды рек Казахстанского Алтая	120
.....	

**Н.Г. Верещагина, В.Е. Чуб, А.А. Щетинников,
А.М. Мухаметзянова**

Оценка выноса взвешенных наносов на орошаемые земли с
поливной водой из реки Амударьи и питающихся из нее каналов . 135

..

В.Е. Чуб, А.А. Щетинников, Т.Ю. Смирнова

Способ расчета мутности воды в каналах, питающихся из реки
Амударьи 143

С.Н. Досбергенов

Гидрохимический режим грунтовых вод и воды из нагона Каспия на
территории месторождений «Караарна» и «Восточная Кокарна» ... 150

А.Г. Царегородцева

К вопросу о морфологии пойменных ландшафтов реки Иртыш
(Ертис) 168

А.Г. Царегородцева, Г.С. Ажаев

Геозкологическое состояние лиманов Шидертинско-Олентинской
природной зоны 173

А.Г. Царегородцева, Д.Д. Есимова

К вопросу формирования пойменных водоемов и водотоков
Государственного природного заказника «Пойма реки Иртыш» .. 179

....

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

**А.М. Нургизаринов, Е.А. Назаров, А.Ж. Шарипова,
Е.Ж. Арыстан**

Экологическое состояние и пути мелиоративного улучшения
орошаемых земель в низовьях реки Сырдарьи 185

ОБЗОРЫ И КОНСУЛЬТАЦИИ

Ж.К. Ахмадиева

Детализированные выбросы парниковых газов от сжигания топлива
в Казахстане за период 1990...2012 годы 188

ХРОНИКА

«Гидрометеорология саласының үздігі» («Отличник гидрометслужбы»)	193
.....	
О.Е. Семенов (к 75-летию со дня рождения)	195

CONTENTS

SCIENTIFIC ARTICLES

O.E. Semenov Aeolian landform and their moving by wind	7
N.V. Pimankina Climate change and risks of heavy snowfalls and snow loads in the mountains of the Kazakhstan	34
L.A. Eriskovskaya Changes in the phase composition of atmospheric precipitation on the Tuyuksu glacier in recent years	45
E.N. Vilesov, V.I. Morozova Dynamics of the Black Irtysh River Basin glaciation within the boundaries of the Mongolian Altai in the second half of 20 – beginning 21 centuries	54
S.S. Baisholanov About providing agro-industrial complex of Kazakhstan with agrometeorological information	66
A.KH. Akhmedzhanov, T.K. Karadanov Ozone content in the atmosphere in the territory of the Kazakhstan according to satellite data	76
K.K. Kubenkulov, N.E. Bektukhamedov, A.K. Naushabayev, S.B. Chokanov Morpho-genetic sign of desert pasture soils of Kazakhstan and their optical properties	84
M.KH. Sarsenbayev, ZH.M. Kaldarbekova Evaporability, its definition and distribution on landscape zones of the Kazakhstan	105
V.V. Golubtsov, M.M. Aznabakiyeva Changing the average annual runoff in the Ertis River Basin within the territory of China	114
L.YU. CHigrinets, M.K. Baisakova Researches and calculation of the maximum river runoff of the Kazakhstan's Altai	120

N.G. Vereschagina, V.E. Chub, A.A. SCHetinnikov, A.M. Mukhametzyanova	
Assessment of a transport a suspended sediment load to the irrigated lands with irrigation water from the Amu Darya River and it channels	135
V.E. Chub, A.A. SCHetinnikov, T.YU. Smirnova	
Method of calculation of a water turbidity in the channels from the Amu Darya River	143
S.N. Dosbergenov	
Hydrochemical regime of a ground waters and storm surge water of the Caspian Sea to the territory of the «Karaarna» and «East Kokarna» oil deposits	150
A.G. Tsaregorodtseva	
To a question of morphology of valley landscapes of the Ertis River . .	168
A.G. Tsaregorodtseva, G.S. Azhayev	
Geoecological condition of estuaries of the Shidertinsko-Olentinsky natural zone	173
A.G. Tsaregorodtseva, D.D. Esimova	
To a question of formation of valley reservoirs and watercourses of the State special nature reserve «Irtys River flood plain»	179
BRIEF REPORTS	
A.M. Nurgizarinov, E.A. Nazarov, A.ZH. SHaripova, E.ZH. Ariystan	
Ecological state and ways of meliorative improvement of irrigated lands in the Syr-Darya River lower reaches	185
REVIEWS AND CONSULTATIONS	
ZH.K. Akhmediyeva	
The detailed emissions of greenhouse gases from fuel burning in Kazakhstan during 1990 ... 2012	188
CHRONICLE	
Excellent employee of the Kazakhstan's Hydrometeorological service . . .	193
O.E. Semenov (to 75-anniversary)	195

УДК 504.453.06:556.532(282.256.16)

Канд. геогр. наук

А.Г. Царегородцева*

Канд. пед. наук

Д.Д. Есимова*

**К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЙМЕННЫХ ВОДОЕМОВ И
ВОДОТОКОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА
«ПОЙМА РЕКИ ИРТЫШ»***ДОЛИННЫЙ ЛАНДШАФТ, ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ,
СТАРИЦА, ЭКОТОН, ЗАКАЗНИК, БИОЛОГИЧЕСКОЕ
РАЗНООБРАЗИЕ, ПОПУСК*

В статье рассматривается пойменный ландшафт р. Иртыш (Ертыс), как литолого-морфологический комплекс. Анализируются особенности исторического развития поймы в соответствии с её гидрологическим режимом.

Государственный природный заказник «Пойма реки Иртыш» (комплексный) организован Постановлением Совета Министров КазССР от 17.02.1986 г. Государственный природный заказник «Пойма реки Иртыш» создан для восстановления, приумножения и сохранения ценных в научном и экологическом отношении редких и исчезающих видов животных и растений, а также естественных природных ландшафтов. Заказник занимает площадь 377 133 га на землях Актогайского, Железинского, Иртышского, Качирского, Лебяжинского, Майского, Павлодарского районов Павлодарской области, городов Аксу и Павлодар.

Современная долина р. Иртыш простирается непрерывной полосой шириной 3...30 км с юго-востока на северо-запад через всю Павлодарскую область, деля ее практически пополам. От высоких надпойменных террас современная долина реки отделяется достаточно выраженной террасой, высота которой по правому берегу достигает 25...50 м. В рельефе долины различаются: русло реки, ее протоки и затопляемая пойма шириной 12...15 км. Структура естественных ландшафтов формировалась в условиях активного проявления неотектонических движений (опускания), изменения климата, почв, растительности.

Изучаемый пойменный ландшафт является интразональным ландшафтом поймы р. Иртыш. Пойменный ландшафт – чрезвычайно

* Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

динамичная система, благодаря действию аллювиальных процессов и режиму паводков. Морфологическая структура ландшафтов на уровне урочищ и фаций, а также состав и размещение почвенно-растительного покрова определяется особенностями рельефа, механическим составом аллювия, режимом половодий и грунтового стока, которые формируются на фоне зональных климатических условий данного региона [2].

Исходя из исторического развития долины Иртыша, можно отметить, что в образовании стариц основную роль играли тектонические, водно-эрозионные и водно-аккумулятивные процессы. Наши исследования показали, что в связи с морфологическими и геологическими условиями изучаемые нами пойменные водоемы и водотоки, расположенные в долине Иртыша, относятся к пойменно-долинным и террасово-долинным. Наряду с озерами-старицами на пойме широко распространены узкие извилистые протоки, идущие нередко параллельно главному руслу и соединяющиеся с ним. Это ведет к образованию крупных островных участков поймы. Глубины пойменных проток достигают 4...5 м, а более крупных – 7...8 м (рис. 1).



Рис. 1. Протоки центральной поймы р. Иртыш.

Пойма, как литолого-морфологический комплекс образуется в результате боковых смещений русла и отложения аллювия, являясь внешним отражением эрозионно-аккумулятивного процесса. Речная излучина – основная форма рельефа и исходная ячейка при анализе и поиске закономерностей развития пойм (рис. 2).

Характерной особенностью пойменных проток является мало изменяющаяся на всем их протяжении ширина русла.



Рис. 2. Меандрирование русла р. Иртыш.

Возникновение этих проток можно объяснить наличием хорошо выраженного микрорельефа поймы в виде разновысотных систем вееров перемещения русла, обычно представляющего собой систему дугообразно изогнутых валов и ложбин между ними (рис. 3).

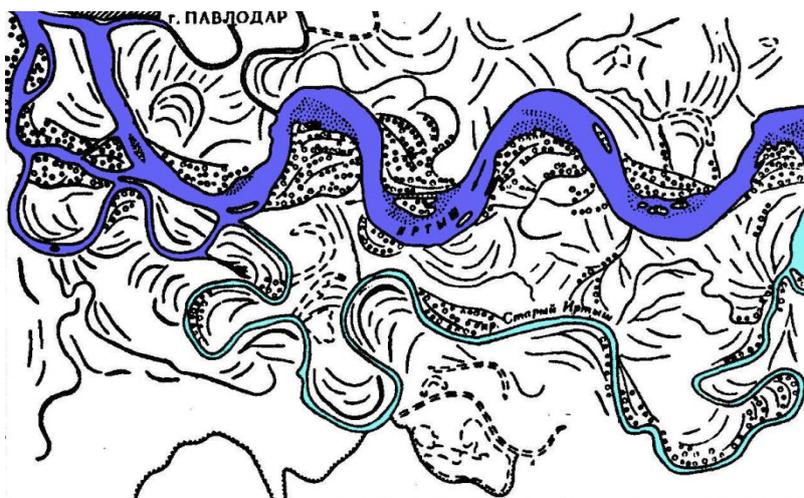


Рис. 3. Схема расположения стариц и водотоков в пойме р. Иртыш.

Во время половодья потоки, проходящие по затопленной пойме, размывают ложбины между системами смежных вееров и образуют узкие

извилистые русла пойменных протоков. Их общее очертание обычно соответствуют положению границ различных систем вееров, перемещения русла и создается впечатление, что эти системы образовались в результате меандрирования протоков. Однако, эти веера созданы в основном, в процессе меандрирования главной реки и лишь унаследованы пойменными протоками. В таких случаях протоки существенно сокращают путь для прохождения половодья, они могут значительно увеличиться в своих размерах и превратиться в главное русло реки Иртыш.

На морфологические параметры пойменных комплексов, а, следовательно, и на биопродуктивность существенную роль оказывают рельефообразующие (водно-эрозионные) процессы, интенсивно проявляющиеся в пределах речной долины. Формирование долинных парагенетических гидроморфных ландшафтных комплексов, широко распространенными в пределах поймы Иртыша и его крупных протоков, во многом предопределяемые природными (геолого-геоморфологическими, гидрологическими), а также антропогенными факторами, по своей сути отражают особенности древнего парагенезиса и современного функционирования бассейновой геосистемы.

Влияние антропогенного воздействия на пойменные ландшафты р. Иртыш ускоряет процесс трансформации из состояния гидроморфно-засоленного в неозлювиальное степное. Значительная часть площадей поймы занята заболоченными растительными сообществами, обладающими малоценным, в кормовом отношении, травостоем, представленным в основном гидрофильными осоками и злаками, а также отмечается засоленность характерная для лесной зоны реки. В пойме степного отрезка реки отмечено почти повсеместное засоление почвогрунтов, обуславливающее формирование галофитных растительных сообществ.

Сохранение биологического разнообразия связано с большой уязвимостью пойменных комплексов, в том числе прибрежных комплексов – экотонов к антропогенному воздействию. Это в свою очередь предопределяет необходимость научного предвидения пространственно-временных и структурно-динамических трансформаций пойменных природно-территориальных комплексов. Определяющим фактором, оказывающим существенное влияние на формирование растительного покрова прибрежных экотонов, является колебание уровня

воды. На водоемах в связи с неустойчивостью гидрологического режима, растительный покров экотонов имеет динамичный характер и сочетание различных гигроморфных растений, входящих в состав экотонных растительных сообществ, обеспечивает их устойчивость при чередующихся условиях обводнения [3].

Основные черты формирования растительности на пойме обуславливают сочетание естественных и антропогенных факторов: дефицит влаги на высоких уровнях поймы, застаивание полых атмосферных и грунтовых вод в отрицательных формах рельефа, засоленность почвогрунтов, продолжительность заливания полыми водами.

Пойменный ландшафт является важным звеном между русловым процессом и гидрологическим режимом, так как объемы аккумулируемой воды и скорость водообмена между руслом и поймой находятся в зависимости от их морфологического строения. Пойменные массивы р. Иртыш характеризуются различной степенью увлажнения. За 50-летний период условно производимых весенних попусков были близкими к естественному гидрологическому режиму только в 1990, 1995, 1997, 1999, 2001, 2002 и 2010 годы [1].

За последний десятилетний период природоохранных попусков пойма р. Иртыш получила наибольшие объемы воды (4,81...5,25 км³), что способствовало затоплению большинства пойменных массивов площадью от 76 до 93 %. Среднее значение затопления пойменных массивов за этот период составляет 76,7 %. Достаточно высокое затопление всех пойменных участков характерно для 2010 года, среднее значение затопления составило 89,7 %. За период природоохранных попусков 2005...2010 годов среднее значение затопления поймы составляет 69,3 %, это говорит о недостаточных (в соответствии с водностью годов) и неравномерных попусках из водохранилищ. В 2013 году был произведен природоохранный попуск воды в р. Иртыш в объеме 6,33 км³, что позволило затопить пойму на 86 %.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что пойменный ландшафт является важным звеном между русловым процессом и гидрологическим режимом. Особенности морфологии пойм определяются рядом факторов: горизонтальные деформации, естественным и закономерным следствием которых является появление и развитие самих пойм; вертикальными деформациями русла; затоплением самих пойм

высокими водами и связанные с этим процессы аккумуляции на ее поверхности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурлибаев М.Ж., Куц И.С., Царегородцева А.Г., Фащевский Б.В., Опп К., Шенбергер И.В., Бурлибаева Д.М., Айтуреев А.М. Затопление поймы Ертиса – главный фактор устойчивого развития речной экосистемы. – Алматы: Каганат, 2014. – 395 с.
2. Естественно-научное обоснование уменьшения территории государственного природного (комплексного) заказника «Пойма реки Иртыш» в связи с необходимостью реконструкции Майского водопровода. / Под ред. Гельдыевой Г.В. – Алматы, 2014. – 95 с.
3. Царегородцева А.Г., Сидорова И. В. Экотоны, как объект изучения аквальных геосистем // Гидрометеорология и экология. – 2014. – № 1.– С. 188-195.

Поступила 24.07.2014

Геогр. ғылымд. канд. А.Г. Царегородцева
Пед. ғылымд. канд. Д.Д. Есимова

«ЕРТІС ӨЗЕНІНІҢ ЖАЙЫЛЫМЫ» МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҚОРЫҚШАСЫНДА ЖАЙЫЛЫМ СУ ҚОЙМАЛАРЫ МЕН СУ АҒЫНДАРЫНЫҢ ТҮЗІЛУ МӘСЕЛЕСІНЕ

Мақалада Ертис ө. жайылым литологиялық-морфологиялық кешен ретінде қарастырылған. Жайылымдардың гидрологиялық тәртібіне сәйкес тарихи дамуының ерекшеліктері сарапталады.