Египтяне селились на берегах Нила в его нижнем течении. Нил (египетское название — Эль-Бахр) — одна из величайших рек мира. Длина — 6671 км, площадь бассейна — около 3 млн км2. Нил — единственная река Северной Африки, которая проходит через Сахару и доносит свои воды до Средиземного моря, являясь источником жизни в безводной пустыне. Поэтому вся жизнь древних египтян была привязана к Нилу и его разливам.

Постоянный водоток Нила существует за счёт осадков, выпадающих в более южных областях и питающих его истоки. Нил в нижнем течении разливается, затопляя всю долину. Притоки Нила, стекающие с Абиссинского нагорья, приносят большое количество ила, оседающего во время разлива. Вероятно, в [доисторический период](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4) на месте современной [дельты Нила](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0_%D0%9D%D0%B8%D0%BB%D0%B0) находился морской залив, который в процессе [опустынивания](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D1%83%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [Северной Африки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0), постепенно становился огромным болотом. И, ко времени возникновения первых культур Древнего Египта, побережье дельты представляло собой непроходимые заболоченные заросли тростника, разрезаемые многочисленными рукавами [Нила](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D0%BB) (в древности основных было 8).1

Основной источник воды Нила – дождевое питание, поэтому Нил ежегодно в период дождей разливался, затапливая долины. Полноводный Нил в конце июля выходит из берегов, быстро, заметно для глаза. И только через три месяца река возвращается в свое русло. В период высокой воды нижнее течение реки превращалось в огромный озерный край и связь между селениями, расположенными на возвышенностях, становилась возможной только на плавучих средствах.

Вся жизнь и быт местного населения издревле была подчинена Нилу, все должно было быть устроено сообразно с явлениями его ежегодной оплодотворяющей деятельности. После того, как вода в Ниле спадает, в почву, влажную, утучненную наносным нильским илом, бросают семена, из которых в последующие четыре месяца появляется щедрая жатва. Пальмы, смоковницы, гранатовые деревья, акации служат украшением садов; болота и озерки, остающиеся на пространстве разливов Нила, переполнены водяными растениями – папирусом и лотосом; воды кишат рыбами, а на поверхности реки в изобилии плавают полезные человеку водяные птицы: гуси, утки и т. д. Разнообразные овощи, кормовой горох, бобы, чечевица, всевозможные хлебные злаки нарождаются в огромном количестве при самой незначительной затрате труда. Население плодородной и своеобразной страны стало быстро размножаться.

Древние египтяне ожидали разливов Нила с нетерпением и отмечали их как праздник. Однако египтяне не ожидали разливов Нила пассивно. Они издревле пытались регулировать потоки воды, создавая искусственные гидротехнические сооружения. Остатки каменной плотины Кошейн в Египте датируются 4000 годами до н. э.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 - Дьяконов И. М. История Древнего Востока Ч. 2 Передняя Азия. Египет. — М., 1998 г

К наиболее ранним свидетельствам мелиоративных работ относится найденное изображение «царя Скорпиона» с мотыгой в руке, которое датируется около 3200 года до н. э. Изображение назвали так потому, что на изображении перед царем нарисован скорпион.

Земледелие сочеталось с орошением, на начальном этапе довольно примитивном. Строились небольшие каналы и водохранилища, которые использовались для накопления и сохранения воды и для ее пропуска на поля. Применялась так называемая бассейновая система – поля разбивались на прямоугольные участки, на которые подавалась вода. Организатором работ по созданию и эксплуатации оросительной системы в эти времена могло являться лишь государство, такие работы были не под силу отдельным даже крупным общинам. Поэтому работы по созданию систем орошения активизировались после того, как в конце IV тысячелетия до н. э. мелкие государства (около 42 общин) объединились в одно крупное, которое охватило долину Нила от Средиземного моря до первого порога на Ниле.

Значительные мелиоративные гидротехнические работы были выполнены в период правления царя Мина (или Минаса) около 3000 до н. э. По свидетельству греческого историка Геродота (490 – 425 годы до н. э.) Мина построил насыпную плотину на Ниле и отвел воду в канал, вырытый между двумя холмами. Наибольшая высота плотины составляла 15 м, длина 440 м. В старом русле Нила на плодородных землях в 20 км от плотины была построена новая столица Египта – город Мемфис. Позднее к северо-западу от города Мина создал искусственное озеро и соединил его каналом с Нилом. Водная система озеро-река была надежной преградой, защищавшей столицу от нападения врагов. Построенная плотина тщательно охранялась и поддерживалась, ибо ее прорыв грозил затоплением Мемфиса. Геродот, посетивший Египет через 2 500 лет после правления Мина, сообщает, что завладевшие страной персы по-прежнему тщательно следят за состоянием плотины, не допуская ее разрушения.

По дамбам, которые делили долину Нила на бассейны, прокладывали дороги. Чтобы откосы насыпей не осыпались, на обочинах дорог высаживали кусты и деревья. Египетский иероглиф «дорога» представлен в виде канала с кустами, посаженными по обе его стороны.

Для полива садов и огородов, расположенных на повышенных местах, куда не доходили воды разливающегося Нила, строили пруды и колодцы. В одном из жизненных наставлений в период Нового Царства (14 – 11 века до н. э.) говорилось, что мужчина, создавая семью, должен построить дом, посадить сад и выкопать пруд.

Для подачи и отвода воды из прудов создавалась довольно сложная система каналов и проток, которые соединяли их с Нилом или другими водоемами. Питание прудов могло осуществляться и грунтовыми водами.

В период правления в Египте третьей – четвертой династии фараонов (2 950 – 2 750 годы до н. э.) в 29 км к югу от Каира неподалеку от Вад эль Гарави была построена плотина Садд-эль-Кафара (плотина «язычников»), считающаяся одной из древнейших в мире. Останки ее сохранились до сих пор. Высота ее составляла 14 м, длина гребня – 113 м.2 Плотина была построена из бутовой кладки и состояла из двух отдельных частей шириной в основании 24 м, поставленных на расстоянии 37 м одна от другой. Пространство между ними было заполнено галькой. Верховой откос плотины был укреплен неотесанными глыбами известняка массой 20 кг, уложенными ступенями высотой по 30 см. Плотина строилась без применения строительного раствора и не имела водослива. Емкость водохранилища перед плотиной составляла 570 тыс. м3. Основным предназначением плотины было сдерживание наводнений. Однако современные расчеты показали, что первый же большой ливень должен был переполнить водохранилище. Строители не предусмотрели отводных каналов для реки на время строительства, а ядро плотины не было в достаточной мере защищено от эрозии. Отсутствие наносов выше остатков плотины свидетельствует о том, что ее центральная часть была разрушена наводнением, которое произошло на последнем этапе строительства. Плотина была прорвана в средней части, заполненной галькой. Последствия аварии были столь серьезными, что последующие 8 веков египтяне не предпринимали строительства никаких плотин. Это самая старая крупная плотина, известная на сегодняшний день.6

Для проведения сельскохозяйственных работ в оптимальные сроки необходимо было знать водный режим Нила. Наблюдения за уровнем реки проводились с начала заселения ее берегов. Отметки уровней делались на прибрежных утесах, на ступенях лестниц, ведущих к воде, на стенах каналов, по которым отводилась вода. Наиболее древние отметки уровней Нила обнаружены на фрагментах памятника 3 500 годов до н. э.

Затем было изобретено специальное устройство для измерения уровней воды: воды Нила по каналу отводились в особый водоем или колодец. Отметки уровней делались на стенах водоема или на расположенной посредине него колонне. Такие водомерные посты называли «ниломерами».

Специальные чиновники наблюдали за уровнем подъема вод Нила во время паводка. Результаты наблюдений сообщали верховному сановнику государства и записывали в царские летописи.

Ниломеры Древнего царства находились, вероятно, один вблизи Мемфиса, другой - на скалах острова Элефантина, возле первого порога. Мемфисский ниломер представляет собой колодец, выложенный из одинаковых по величине квадратных камней - вода в колодце поднимается и опускается вместе с поднятием и понижением вод Нила; на стене колодца сохранились древние пометки, отмечавшие уровень подъема воды.

Со временем в Древнем Египте соорудили более 30 ниломеров – целую гидрометрическая сеть. Наиболее известен до сих пор существующий ниломер на острове Рода (Рауда) вблизи Каира. Ниломер на острове Рода известен с фараоновых времен, однако в дошедшем до нас виде существует с середины IX века.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 - [В.И. Брызгалов, Л.А. Гордон, "Гидроэлектростанции", Красноярск, 2002 г.](http://engineeringsystems.ru/gidroelektrostancii/)

Это одно из старейших архитектурных сооружений исламского периода. В четырехугольный колодец вода из реки поступает через три небольших канала. Посреди колодца – восьмигранный столб с 16 делениями по 54 см каждое. К воде вели каменные ступени.

Данные ниломеров позволяли заблаговременно предусмотреть размеры паводка, от которого зависел будущий урожай в стране. Египтяне также создали сигнальную систему, предупреждающую о наступлении наводнений, включающую и храмы с ниломерами. Древнегреческий историк Диодор Сицилийский (90 – 21 годы до н. э.) сообщает, что население Мемфиса оповещалось о наводнениях по показаниям ниломера. Накануне сезона разлива Нила за его уровнем велись тщательные наблюдения. С измерительных пунктов в верховьях реки посылали лучших гребцов-гонцов с сообщениями о том, на каком уровне стоит вода в реке. Спускаясь вниз по реке, гонцы опережали пик паводка и предупреждали людей о его приближении. Наблюдения за уровнем Нила не прекращались даже в периоды военных действий, политических и религиозных событий. Если данные ниломера превышали обычный для того или иного времени уровень паводка, то стране грозило наводнение, при котором могли оказаться затопленными не только поля, но и селения. Этим объясняется, почему поселения в Египте ютились большей частью на холмах. Но гораздо больше бедствий стране приносил низкий паводок, при котором часть "высоких земель" (искусственно орошаемых) могла остаться не орошенной, вследствие чего ей грозила засуха, влекущая за собой неурожай и голод. В ирригационных работах принимали участие не только земледельцы, но и все подневольное население страны, отбывающее государственные повинности - "царские работы", работы "на дом царя" и "всякие работы нома". Но если отбывающие повинности были заняты на ирригационных работах временно и периодически, то земледельцы были обязаны постоянно поддерживать в порядке ирригационную сеть участков, на которых они работали.3

Одновременно с оросительными мероприятиями в тех местностях, где был недостаток воды, проводилось и осушение мест с избытком влаги, прежде всего – дельты Нила. Еще в III тысячелетии до н. э. здесь был устроен дренаж на заболоченных участках, и началось использование осушенных земель. Проводились также работы по осушению заболоченных земель в долине Нила. В восьмидесяти километрах к юго-западу от Каира находится Файюмская впадина, некогда орошавшаяся водами Нила, но еще до эпохи неолита отделившаяся от его долины.

Первые попытки осушения Фаюмской впадины начались примерно в 30 веке до н. э. Строители пирамид, фараоны третьей и четвертой династий первыми пытались осушить эти земли, сделать их пригодными для земледелия. Работы эти продолжались несколько веков, однако до XXтвека до н. э. Фаюмская впадина была заболочена.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 - Редер Д. Г. Экономическое развитие Нижнего Египта (Дельты) в архаи-ческий период (V-IV тысячелетия до н.э.) – «Древний Египет», М., 1960 г

Завершил эти работы фараон Аменехмет III (1850 – 1800 годы до н. э.). Он восстановил старый рукав Нила, достигавший когда-то Файюмской впадины. Этот рукав называется Бахр Юсуф («рукав Иосифа»). При разливах Нила вода поступала в озеро, откуда затем распределялась на поля. Для защиты Фаюмской впадины от нильских наводнений была построена земляная плотина высотой 3,25 м, существующая и по сей день. Вторая дамба имела более сложную конструкцию – одна её часть была каменная, а другая – грунтовая с ядром из нильского ила. Для сохранения поступившей в Фаюмскую впадину воды западная часть одного из бассейнов была перегорожена дамбой из кирпича и известняка длиной 3 км.

В условиях орошаемого земледелия в Египте важное значение имело справедливое распределение воды между участками поля. Для этой цели использовались мерные сосуды-водомеры. Они появились около трех тысяч лет назад и практически без изменений применяются до сих пор. Вода из источника поступает в распределительный бассейн, а из него – в главный канал и два боковых канала. Для равномерного распределения воды между участками обрабатываемой земли разработана особая система. В колодец на веревке опускают мерный горшок с отверстием в дне и зачерпывают им воду. Горшок поднимают, и вода начинает вытекать из него, она вытекает примерно за три минуты. Этот трехминутный цикл составляет основу распределения воды. Раздатчик определяет, на какой промежуток времени тот или иной земледелец имеет право отвести воду из оросительного канала на свой участок. Когда установленное время истекает, в оросительный канал бросают пучок соломы, который доплывает до орошаемого участка. Получив этот знак, земледелец обязан прекратить полив своего участка и прочистить канал, чтобы вода могла беспрепятственно поступать на следующий участок земли. Такой процесс продолжался до тех пор, пока все земледельцы вдоль оросительного канала не получали воду в количестве, отмеряемом в колодце. Затем весь цикл повторялся.

[Земледелец](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/383145) в Египте создавал своим трудом больше продуктов, чем добывал [охотник](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1081352). Плодородные почвы долины Нила при должном уходе давали хороший урожай. Именно поэтому развитию мелиорации, совершенствованию уже существующих методов орошения и осушения земель, уделялось немало внимания. Египтяне научились строить вдоль берегов реки плотины, в которых делали специальные отверстия с отводами воды на поля. Большой прогресс в развитии ирригационной системы и оросительных работ произошёл в эпоху Среднего царства. Площадь орошаемых земель заметно увеличилась, что сразу же повлияло на количество собираемого урожая. Наивысшего подъёма земледелие достигло в период Нового царства.9 Таким образом, мы видим, что мелиорация имела огромное значение для древних египтян. Всю основу экономики Древнего Египта составляли именно [земледелие](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B5" \o "Земледелие) и ремесла.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4 - Авдиев В.И. - История Древнего Востока. «Ленинград: Госполитиздат» 1953 г